

رکس نایٹ مرجریٹ نایٹ

المدخل إلى علم النفس الحديث



مكتبة

ترجمة: نور ياسين
مراجعة وتدقيق: نوار الحمصي



حقوق الترجمة العربية محفوظة للتأثير

الأراء الواردة في هذا الكتاب لا تعبر بالضرورة عن رأي «منشورات قصص»

■ الإخراج الفني: طارق عبد الله



رکس نایث مرجیث نایث

مکتبة | ۱۱۷۱

المدخل
إلى
علم النفس
الحديث



ترجمة: نور ياسين
مراجعة وتدقيق: نوار الحمصي

المبتدیان

مكتبة
t.me/soramnqraa

7	..... المقدمة
9	..... الفصل الأول «ميدان علم النفس وطرائقه»
29	..... الفصل الثاني «الجهاز العصبي»
79	..... الفصل الثالث «الإرتباط والإتمكاس الشرطي»
99	..... الفصل الرابع «الدماغ والعقل»
105	..... الفصل الخامس «الغدد الصم»
117	..... الفصل السادس «حاسة البصر»
147	..... الفصل السابع «الحواس الأخرى»
167	..... الفصل الثامن «الإحساس والإدراك الحسي»
183	..... الفصل التاسع «الإنتباه»
197	..... الفصل العاشر «التصور»
213	..... الفصل الحادي عشر «الذكاء وإختبار الذكاء»
229	..... الفصل الثاني عشر «تعلم الحيوان»
255	..... الفصل الثالث عشر «تعلم الإنسان وذاكرته»
291	..... الفصل الرابع عشر «الغريزة»

309	..... الفصل الخامس عشر «العواطف»
319	..... الفصل السادس عشر «الشخصية»
353	..... الفصل السابع عشر «الإضطراب الفكري والمكنيات العقلية»
381	..... الفصل الثامن عشر «القلق والشعور بالذنب»
389	..... الفصل التاسع عشر «العقل اللاشعوري»
407	..... الفصل العشرون «الأحلام»
421	..... الفصل الحادي والعشرون «علم النفس التطبيقي»

وضع هذا الكتاب بصورة رئيسية لطلبة السنة الأولى من الجامعة، لكننا نأمل كذلك في أن يكون نافعا لعدد كبير من القراء ممن ينعنون عامة بأسم «الانسان الاعتيادي الباحث» ولا يمكن في كتاب تمهيدي كهذا معالجة أي موضوع من الموضوعات بصورة مستفيضة، وغايتنا الأولى هي تزويد الطالب بنظرة عامة شاملة عن أرجاء فسيحة مترامية، قبل شروعه بطرق دقائقها. وإن العوامل المساعدة على المطالعة العميقة تتضمنها المراجع المذكورة في نهاية كل فصل من الكتاب.

ولقد نقحت الطبعة الحالية تنقيحاً أساسياً، فقد أعدنا مجدداً كتابة الفصل الخاص بالعقل والدماع، وأجرينا إضافات وتغييرات واسعة في فصول أخرى - خاصة الفصول المتعلقة بميدان علم النفس وطرائقه، والجهاز العصبي، والارتباط والانعكاس الشرطي، والغدد الصم، وتعلم الحيوان، والغزيرة.

وقد جددت الملاحظات المتعلقة بالمراجع لتواكب أحدث المصادر، وجريا على العادة المتبعة فقد حرصنا على الإشارة إلى سنة الطبعة الأولى لأسباب تاريخية.

نجزل شكرنا إلى البرفسور ف.ج. يانج لتوجيهاته القيمة ولمساعدته في تنقيح الفصل الخامس، وشكرنا كذلك إلى المستر ج.و. اوسيلتون لسماحه لنا بأستنساخ الاشكال الخاصة بالرسم الكهربائي للمخ شكل (14).

ركس نايت - مرجريت نايت

الفصل الأول

ميدان علم النفس وطرائقه

موضوع البحث في علم النفس

لعله يمكن تعريف علم النفس بأنه الدراسة المنسقة للخبرة والسلوك بما في ذلك سلوك الإنسان والحيوان، السلوك السوي والمنحرف، السلوك الفردي والإجتماعي. وهذا الحقل الواسع يمكن تقسيمه إلى أقسام ستة رئيسة:

1- علم النفس الفسلجي: ويتضمن دراسة تلك الجوانب من الجسم التي تتناول فسلجة الدماغ والجهاز العصبي وأعضاء الحس والغدد الصم Ductless Glands وهي جوانب وثيقة الصلة بحياتنا العقلية.

2- سيكولوجية التعرف: وتشمل هذه دراسة الفعاليات العقلية الخاصة بالإدراك والانتباه والتعلم والذاكرة والاستدلال فهي دراسة تختص بالمعرفة المتميزة عن الإنفعالات والرغبات.

3- القياسات العقلية: وتهتم بقياس الخصائص العقلية والسلوكية. وأرفع جوانب القياسات العقلية تطوراً هي إختبارات الذكاء، لكن كثيراً مما يدعى بـ (القدرات الخاصة) Special Abilities. كالقدرة الميكانيكية والقدرة الموسيقية، يمكن تقييمها اليوم مع شيء من الدقة؛ وإن هناك تقدماً ملموساً قد أحرز في قياس الإختجاهات وسمات الشخصية.

4- سيكولوجية الحيوان: تنشأ المشكلات السيكولوجية الهامة مما يتصل الغريزة عند الحيوان، ومن عمليات التعلم عنده، ومما يلزم القول أن للحيوان ذكاء وكثير من معرفتنا بوظائف الدماغ والجهاز العصبي قد اكتسبناها من التجارب التي أجريت على الحيوانات.

5- سيكولوجية الدوافع: يُعنى هذا الفرع من علم النفس بالدوافع الفطرية والمكتسبة التي تدفعنا إلى العمل: الشعورية واللاشعورية.

6- علم النفس الإجتماعي: يلتفت هذا الفرع من علم النفس إلى الطرائق التي يتأثر بها تفكير الأفراد وسلوكهم بحكم العلاقات التي تربطهم بسواهم من الأفراد الآخرين، كما يتأثر هذا التفكير وذات السلوك بالقوى الديناميكية وبالتكوين الإجتماعي وبالنظم والعادات التي تنتظم الفئات وتؤلف جزءاً منها.

وثمة أساس آخر من أسس التقسيم يأتي عرضاً بضمن التقسيم السابق، هو تقسيم علم النفس إلى بحث Pure وتطبيقي Applied فالمختص بعلم النفس «البحث» يلتفت إلى زيادة المعرفة السيكولوجية ويهتم المختص بعلم النفس التطبيقية بإستخدام المعرفة السيكولوجية للوقاية من الإضطرابات العقلية وعلاجها، ويتوافر على الإهتمام بالمشكلات العملية في التربية والصناعة وفي تنشئة الأطفال، وفي الإختيار للمهن، وفي غير هذا من الميادين الكثيرة الأخرى.

ففي أواخر القرن التاسع عشر، عندما أقر علم النفس أول مرة بأنه فرع مستقل من فروع المعرفة، إهتم الباحثون النفسانيون إهتماماً كلياً تقريباً بعلم النفس البحث ولا سيما سيكولوجية المعرفة Cognition، وقد طرأ اليوم تحول في التأكيد والتعمق. إذ احتل علم النفس التطبيقي مكانته؛ فحدث هناك تطور ملحوظ في فروع أخرى إلى جانب المعرفة، وخاصة في القياسات العقلية وفي علم النفس الإجتماعي وسيكولوجية الدوافع. وسائر هذا التحول في التأكيد تطور سريع في الأساليب.

و إجمالاً للقول، فقد شهدت الستون أو السبعون سنة الماضية تحولاً من الإستبطان Introspection والقصص Anecdote إلى الملاحظة والتجربة المقيدتين.

الإستبطان ودراسة السلوك

يختلف علم النفس عن كثير من العلوم الأخرى في عدم اكتفائه بالملاحظة الخارجية فقط، فهو إلى جانب هذا ينتج الملاحظة الداخلية أو الإستبطان (و الإستبطان، بالمعنى الفني، يعني ملاحظة الفرد لعملياته العقلية الخاصة به.) وكان الإستبطان، في أيام علم النفس الأولى، يعتبر المصدر الرئيسي

للكشف عما يجري في الذهن. إذ كان يقال طالما إننا جميعاً نمتلك عقولاً فإن سبيل وصولنا إلى الحقائق المتأصرة ميسور مههد، وما علينا إلا ملاحظة هذه الحقائق بانتظام وإستخلاص النتائج منها. على أن متابعة المهتمين بعلم النفس لهذا الهدف سرعان ما إنتهى بهم إلى مصاعب، إذ أتضح أن علم النفس العلمي لا يمكن إقامته إجمالاً، أو بصورة رئيسة، على الإستبطان.

فباستطاعتنا إستبطان إحساساتنا Sensations ومساوها من العمليات التعرفية البسطة من غير صعوبة تذكر. أما أن نستبطن إنفعالاتنا ودوافعنا فذاك أمر يختلف. فإذا كنا في حالة إنفعال مستحوذ شديد، كالخوف أو الغضب، مثلاً، فلا نكون في وضع يسمح لنا بتمحيص خبرتنا وتدوينها. ولا يمكننا كذلك تقصى الإنفعالات الغامضة التي نخالجنا، ويرجع هذا إلى الحقيقة القائلة أن تأمل انفعال ما يجنح إلى تغيير طبيعته. هذا وأن معظم ما يسمى باستبطان الإنفعال إنما هو في الواقع إسترجاع له Retrospection. أما دوافعنا فيصعب تمثيلها بتجرد تام؛ وكون بعض الدوافع لاشعورية فلا يصبح في المستطاع تمحيصها إطلاقاً. يضاف إلى هذا فإن الإستبطان في أفضل حالاته لا يأتي بحقائق دقيقة حتى في مجال التعرف حيث يتضاءل احتمال التحريف. ولعلنا نستطيع الإقرار بإطمئنان إن الألم الناجم عن الحرق أشد وقعاً من الألم الناشئ عن وخزة دبوس، وأن الصورة الذهنية البصرية Visual Image التي نكونها عن زهرة ما أوضح من الصورة الذهنية الشمية Olfactory Image التي نكونها عن أريجها. لكننا لا نستطيع قياس قوة هذه الأحساسات أو الصور الذهنية عن طريق الركون إلى التعابير الكمية الإعتيادية، ولا يمكن القول أن قوة أحداها تبلغ (س) من المرات بقدر قوة الحاسة الأخرى.

وأخيراً، فإن حقائق Data الاستبطان لا تخلو من ركاسة كونها وفقاً على من يلاحظ. ولا يقتصر الأمر على عدم قدرتنا على قياس إحساس ما أو صورة معينة فقط، بل لا يمكن ملاحظة أية إحساسات أو أية صور ذهنية غير إحساساتنا نحن أو صورنا العقلية الخاصة بنا. لهذا فإن علماً يقام على الاستبطان بالدرجة الأولى يكون نصيبه الإخفاق؛ فتوطدت النظرة القائلة إنه يجب أن يعزز الاستبطان بوسائل أخرى، أو أن يستعاض عنه، أن أمكن، بالدراسة الموضوعية وقياس السلوك⁽¹⁾ تحت ظروف محددة. وتلك هي على وجه الإجمال نظرة معظم الباحثين النفسانيين المحدثين.

ويكشف بوضوح عن وجه الاختلاف بين الاستبطان ودراسة السلوك بحثان في سيكولوجية الجمال Psychology Of Aesthetics كان قد أجريا في أوائل العشرينات من هذا القرن. فقد درس مايرز⁽²⁾ الفروق الفردية في الاستجابة للموسيقى وكذلك بإدارة أسطوانات على الحاكي Gramophone أمام عدد من التابعين⁽³⁾ Subjects، وطلب اليهم بعد إستماعهم إليها تقديم تقارير استبطانية مسهبة عما خبروه. فهذه التجربة، وأن لم تنطو على ملاحظات خارجية أو قياسات، قد جاءت بنتائج ناجعة. فمايرز (مقتنيا أثر بولو) قد ميز أربعة أنماط رئيسة من الاستجابة:

(1) السلوك كما هو مستخدم هنا لا يتقيد بالسلوك الظاهر. فهو يتضمن كذلك السلوك الحشوي أو الداخلى غير المنظور (كالتغيرات في ضغط الدم أو النشاط الكهربى في الجلد) الذي يتطلب آلات خاصة لملاحظته.

(2) «الفروق الفردية في الإصغاء إلى الموسيقى» في مجلة علم النفس البريطانية عدد 13 لعام 1922.

(3) ينعت الأفراد المشاركون في التجارب النفسية. بالتابعين التجريبيين.

1- الأنماط الداخلية الذاتية **Intra-Subjective Types**: إذ يصف التابع الجوانب الوجدانية والإحساسات التي أثارها الموسيقى فيه. ومن أمثلة ذلك: «نشوة جميلة أستقرت في الفؤاد»؛ «إحساس لطيف صادر من الأعماق وهزة تتولد لديك، فكأنك خارج من محل تعبد»؛ «خلجات وأحاسيس كأنها شيء يصعد من الأعماق إلى الرأس دراكًا».

2- نمط الإرتباطات **Association Type**: إذ يصف التابع الإرتباطات (البصرية منها عادة) التي يقيظها فيه الموسيقى، فيذكر مثلاً «فن المعماري الساماري»⁽¹⁾؛ «موكب لجب من الناس يسير الهوين... يعلوهم لبوس بلون الأبريز»؛ «عسلوج مياد تنصب عليه خيوط الشمس»؛ «رقصة المتوحشين».

3- النمط الخلقى **Character Type**: حيث تنعكس أحاسيس الإنسان ومميزاته التي تعزى إلى الموسيقى ومن الأمثلة على هذا: «اشتياق» **Yearning** «شؤم» **Sinister**، «طروب» **Jovial**، «كئيب» **Plaintive**، «فظ» **Vulgar**.

4- النمط الموضوعي **Objective Type**: (وهو أكثر ذبوعاً بين مهرة الموسيقين) حيث يحلل التابع الموسيقى وينقدها كما هي عليه؛ مثال ذلك: «لقد لاحظت كيف جمع ذروته بالترخيم **Syncopation**»؛ «عندما صاحبت النغمة الثانية آلات الكمان الجهرية، لم تظل فترة إمتدادها».

(1) نمط من البناء الزخرفي.

و كانت الباحثة الأمريكية، هايد⁽¹⁾ I.H.Hyde تدرس في الوقت ذاته الإرجاع السلوكية المتأثرة بالموسيقى وذلك بقياس تأثير أنماط مختلفة من الموسيقى على ضغط الدم Blood-pressure وسرعة النبض Pulse-rate والنشاط الكهربائي لعضلات القلب Heart Muscles. فقد حققت استكشافاً هاماً إذ وجدت أن الإستجابة الشديدة للموسيقى، عند من يتحسسونها، تظمها الموسيقى «الحزينة»، كسمفونية تشايكوفسكي التراجيدية، وتنبهها الموسيقى «المبهجة»، كمقطوعة أغنية تورودور لكارمن.

فمن الواضح أن التجربة المختبرية، شأنها شأن الإستبطان، لها مثالبها ولعل أبرزها هم التصنع في الموقف المختبري. فالشخص المثبت إلى مرسمة قلب كهربائية Electrocardiograph وإلى مضغط⁽²⁾ Sphygmomanometer، وهو يعلم أن أرجاعه تلك إنما هي موضوع ملاحظة منتظرة، قد لا يستجيب مثلاً إلى معزوفة ليستود لرتستان بنفس الطريقة التي يستجيب بها كما لو كان في قاعة للعزف. فمسألة التصنع هذه تلازم كثيراً من التجارب المختبرية في علم النفس؛ وسنلتفت إلى هذا الموضوع فيما بعد.

أن رد الفعل ضد الإستبطان كان شديداً حتى أن مدرسة فكرية تضم باحثين نفسانيين، هم السلوكيون، راحت تحض على مجانبته مجانية كلية. فهؤلاء النفسانيون يرفضون تعريف علم النفس بأنه «دراسة الخبرة والسلوك». فهم يرون أن الخبرة، بحكم طبيعتها، لا يمكن أن تكون موضوع

(1) «أثر الموسيقى على الصور القلبية الكهربائية وعلى ضغط الدم» في مجلة علم النفس التحريبي عدد 7 سنة 1924.

(2) آلة لقياس ضغط الدم.

دراسة علمية، وعلى علم النفس إذن تكريس جهده لدراسة السلوك وحده ومن المفضل دراسة جوانب السلوك التي يمكن ملاحظتها وقياسها بدقة. وقد ذكر جون ب. واطسون (1878)، مؤسس المدرسة السلوكية:

«أن علم النفس، كما يراه السلوكي، فرع موضوعي، تجريبي محض، من فروع العلم الطبيعي، فهو علم لا يتطلب الاستبطان إلا بقدر ما يتطلبه علم الكيمياء والفيزياء. فمن المسلم به أن سلوك العجماوات يمكن بحثه دون اللجوء إلى الشعور. والموقف المتخذ هنا هو أنه يجب بحث سلوك الإنسان وسلوك العجماوات على مستوى واحد. وفي المستطاع تعريف علم النفس بأنه «علم السلوك، ولا يمكن الأخذ بغير هذا التعريف: ولا يمكن إستخدام مصطلحات مثل: شعور، حالات عقلية، ذهن، محتوى، إرادة، تصور، وما إليها... فيمكن بحث علم النفس بإستخدام تعابير المنبه والرجع، وبتعابير تكوين العادة، وتكامل العادة وغيرها»⁽¹⁾.

على أن السلوكيين كانوا من الوجهة العلمية مضطرين إلى «التراجع عن هذا التعريف» إلى حد معين، وذلك لأنهم لم يكن بمقدورهم التخلص نهائياً من بعض المفاهيم مثل «التمني» و«التطلع» و«التخوف» وسواها فهي مفاهيم تستخدم استخفافاً لوصف «مرضى العقول». لكنهم يصرون على ألا يستخدم الاستبطان في تخصيص هذه المفاهيم أو تعريفها. فطولمان، أحد أعضاء هذه المدرسة البارزين، يرى أن «التمني» و«التخوف» وغيرهما، ألفاظ «لا غناء فيها وإنما هي محددات إستنتاجية تدل على السلوك، وهي في النهاية تستنتج من السلوك، وإذا كان لا بد

(1) السلوك: مدخل إلى علم النفس المقارن (1914) ص 9، 27.

من استخدام هذه المصطلحات فيجب «تحديدّها وتعريفها وفقاً لضروب السلوك الذي تستلم⁽¹⁾ (2) إليه».

و من لا يرى رأى السلوكيين يوافق على قولنا أن شخصاً ما «يرغب» في أو «يتخوف» من شيء ما، وذلك لأننا في الغالب نتقرى هذه الحقيقة من سلوكه. لكنه يشير إلى:

1- ينبغي ألا نستنتج هذا الاستنتاج ما لم تكن نعلم من قبل عن طريق الاستبطان ما تعنيه «الرغبة» و«التخوف»

2- و يندر أن يكون بمقدورنا أن نستخلص من سلوك شخص معين ما يتصور، مثلاً، وما يحلم به أو يفكر فيه: بحيث إذا ما أردنا بحث هذه الحقائق التي لا أهمية سيكولوجية لها، فلا يمكننا أن نفعل هذا إلا بالالتفات إلى ما يثبتنا به الخاضع للتجربة.

و لا يفرد علماء النفس وحدهم باستخدام الاستبطان. فالحقائق الاستبطانية تستخدم كذلك في الطب باستمرار. فالجراح البيطري يدرك مدى ما يواجهه من مصاعب ناشئة عن عدم قدرته استنباء مريضه عن موطن الألم، أو عما إذا كان يشعر بمرض معين؛ أما الطبيب فلا يتردد عن استطلاع رأي الإنسان المريض أمامه، حتى إذا كان المرض خاصاً، ومما لا

(1) السلوك الغرضي عند الإنسان والحيوان (1932) ص 3.

(2) تدعى تعريفات المفاهيم العقلية «وفقاً لضروب السلوك الذي تؤدي إليه» بالتعريفات الإجرائية. فهي ليست سهلة التحديد. فإتينا جميعاً نعلم جيداً ما يرمى إليه الاستبطان عندما نسأل عما إذا كان الكائن العضوي يحس شعورياً. لكن طولمان عندما يحاول تعريف الشعور تعريفاً إحرائياً، فخير ما يفعله هو أنه يقول بأنه «متضمن في إجراء التصنيف أو في السلوك المنطوي على الركض إلى الأمام والخلف».

يمكن التعبير عن مدى شدته بالمقاييس الرياضية. فالطبيب، بطبيعة الحال، لا يركن كلياً إلى قول الفرد عما يعتره من أعراض. فهو يستمد معظم معلوماته بواسطة الأساليب الموضوعية كقياس درجة حرارة المريض مثلاً. لكن الإستبطان والقياس الموضوعي يسيران متلازمين في الطب، ويصدق الحال في علم النفس كذلك.

ويمكن توضيح هذه النقطة بإحدى التجارب المألوفة كثيراً في علم النفس: تجربة زمن الرجوع Reaction - Time Experiment ويتم في هذه التجربة قياس الوقت الذي تستغرقه الإستجابة إلى المنبه. إذ يطلب إلى التابع أن يقوم بإستجابة معينة (كضغط مفتاح)، عند إستلامه إشارة معينة (كصوت أو ضياء). فعند حصول الإشارة تغلق دورة تيار كهربائي، وتقطع بإستجابة التابع؛ ويدون مقدار الوقت الذي يمضي بين المنبه والرجوع بواسطة مزمان⁽¹⁾ Chronoscope مثبت في الدائرة يستطيع تدوين الإرجاع بمقدار واحد من ألف من الثانية.

وقد نطن أن هذه التجربة تتضمن فقط قياس السلوك، وأنه لا حاجة للحقائق الإستبطانية. لكننا سنكون مخطئين في نظريتنا هذه، ذلك لأن الخاضعين للتجربة يتفاوتون في إستجاباتهم، ولكل منهم وقت رجوع معين ضمن حدود معينة، ويكشف الإستبطان عن أن أحد العوامل الرئيسة في هذا التفاوت هو الإتجاه الذي يتخذه إنتباه التابع وهو في إنتظار الإشارة. فإذا كان إنتباهه متركزاً على الاستجابة Response التي يتأهب لإدائها فإن رد الفعل يكون عادة أسرع مما لو كان إنتباهه منصّباً على المنبه Stimulus لكن الضرورة لا تدعو إلى بحث هذه النقطة، طالما أن الحدود التي قيد

(1) آلة قياس ضبط الوقت.

السلوكيون بها أنفسهم لم تدل، من الوجهة العملية، على قوتها كما كان منتظرًا. ولهذا سبيان. أولاً، أن الخاضع للتجربة المفضلة لدى السلوكيين هو الفأر المختبري، وهذا لا يمكن استبطانه على أي حال.

ثانيًا، أن معظم السلوكيين اليوم يسلمون بالأمر الواقع عندما يجرون تجاربهم على كائنات بشرية. فهم يقرون بأن الكلام هو ضرب من السلوك وإذن فحري بالمجرب أن يلتفت إلى ما يقوله الخاضع للتجربة على أن يكون المجرب هذا متحرراً في ألا يصف هو ما يقوله التابع ومن ثم يعتبره استبطاناً لهذا التابع، بل يجدر به أن يسلك سبيل « التقرير اللفظي » Verbal Report أو « السلوك اللفظي » Verbal Behaviour الصادر. عن الفرد المجرب عليه. فوسيلة الإبقاء على الكرامة هذه دللت على ما لها من قيمة كبرى، طالما أنها يسرت للسلوكيين سبيل الوصول إلى كثير من الحقائق الهامة التي كاد يجانبها التفسير المتزمت لنظريتهم.

لم يؤلف هذا الكتاب من وجهة النظر الدراماتيكية وإنما (ونحن واثقان) كان تأليفه من وجهة النظر المعقولة القائلة إن لكل من الاستبطان ودراسة السلوك منافع وحدوده التي يلتزم بها، وأن على علم النفس العلمي أن يستخدمهما كليهما تاركاً كلاهما يواجه نقائص الآخر قدر المستطاع.

الطريقة القصصية

واكب التحول عن الاستبطان المحض انتقال من القصص إلى الملاحظة الدقيقة. ففي الميادين التي يستعصي فيها الاستبطان تماماً، كما في سيكولوجية الحيوان وفي دراسة الأطفال، ركن قدامي النفسانيين كثيراً إلى طريقة القصص وبتعبير آخر فهم قد ركنوا إلى الملاحظات العرضية غير المنسقة، والتي كانت تتضمن عنصراً كبيراً من جوانب التفسير اللاشعوري،

وكان يجري مثل هذه الملاحظات أحياناً مراقبون غير مدربين لهذه الغاية وكان تدوين هذه الملاحظات يجري دونها اكتراث كبير. وقد فسجت هذه الطريقة المجال الآن إلى الملاحظة والقياس المنسقين تحت ظروف مقيدة.

فالحقيقة القائلة أن الكلاب مصابة بعمى الألوان، مثلاً، قد أثبتتها بافلوف بسلسلة من التجارب المتحرزة المذكورة على ص 73. وقد نوقشت المسألة بجملتها على مستوى قصصى في مستهل أيام نشأة علم النفس وعلم البيولوجي. فكأن يذكر الباحث: «لكلبى لعبتان، أحدهما زرقاء والأخرى حمراء. وهو يفضل باستمرار اللعبة التي تبرهن على أنه مصاب بالعمى اللوني». أن ضعف مثل هذا الدليل واضح. فحتى إذا كانت هذه الملاحظة صحيحة من الناحية الجوهرية، وحتى إذا كان اختيار الكلب يعزى للمصادفة في الغالب، فإن هناك احتمالاً آخر هو أن الأشياء كذلك تختلف في بعض الإعتبارات الأخرى كالراحة والوزن أو التركيب، وأن هذا العامل، لا اللون، هو الذي يحدد جانب التفضيل عند الكلب.

يتألف أحد كتب ج.ج. رومنز⁽¹⁾ الشهيرة عن سلوك الحيوان بصورة رئيسة من القصص التي رويت إليه، فأدعاها ووسعها فأصبحت تبدو الآن على جانب كبير من السذاجة. ولعله في المستطاع إستقاء بعض الأمثلة منها. وليست الوقائع المزعومة في كل الحالات مكذوبة شأن التفسيرات التي أوردها كل من المراقبين ورومنز نفسه دونها التزام. وفيما يلي إحدى تلك الروايات:

(1) ذكاء الحيوان (1882)، والمقطعات المذكورة مقتبسة من ص 414 - 425.

«تحدثني السيدة هبرد عن قطة اعتادت السطو على صغار الأرانب لكي تاكلها خلسة بعزلة تامة في حظيرة مهجور. وفي أحد الأيام أمسكت بأرنب صغير أسود، وبدلاً من أن تاكله، كعادتها دوماً مع الأرانب السمر، أتت بها البيت دون أن تلحق بها أدنى أذى فألقيتها بين قدمي سيدتها. إذ هي عرفت بوضوح أن الأرنب الأسود ليس بالنموذج المألوف لديها كل مرة، وخمنت أنه من الصواب إطلاع سيدتها عليها».

و هذه قصة أخرى مستمدة من نفس المصدر:

«يكتب السيد براون من جرينوك إلى مجلة Nature فيذكر قصة شائعة عن إحدى القططبينما كان هناك سراج مهياً لكي يُملأ بزيت البرافين سقط شيء من هذا البرافين على ظهر القطة، فألتهب ظهرها بعدئذ بفعل شرارة سقطت عليها من نار كانت قريبة. فإنطلقت القطة، وظهرها يلتهب، إزاء الباب... فطوت الشارع البالغ طوله حوالي مائة ياردة حيث غمست نفسها في حوض ماء للقريبة، فإنطفأ اللهب. كان عمق الماء في الحوض حوالي ثمانية أو تسعة أنجاس، وكانت القطة قد ألفت مرأى النار تطفأ بالماء كل ليلة. والنقطة الأخيرة لها أهميتها البالغة لأنها تكشف عن حقائق الملاحظة التي ارتكن إليها الحيوان في إستدلالة».

فالنموذج الأخير، ولعله أفضل مثال، مستقى من مجلة Nature كذلك ويذكر رومنز أنه وان بدت الحالة غير موثوق بها تقريباً، ألا أنه ليس هناك ما يدعو إلى طمسها. فهو يقول «لا أرى هناك مجالاً

كبيراً للملاحظة المشوهة من جهة، ومن الجهة الأخرى فإن هذه الملاحظات معززة إلى حد معين بالملاحظة المستقلة التي أجراها صديقي الدكتور كلاين كما سيأتي بيانه.

«أعتاد خدمنا أن يلقوا إلى الطيور بنافلة الطعام المتبقي على مائدة الإفطار، وقد لاحظت عدة مرات أن قطتنا إعتادت على الإختباء هناك في كمين... وفي الأيام القلائل الماضية تركت عادة إطعام الطيور. فلاحظت القطة كما لاحظها أثنان ممن كانوا يساكونني البيت، إنها طفقت، مع شيء من التبصر لا يكاد يصدق، تنثر الفتات فوق الحشيش وقصدها الواضح هو أنها تبغي إجتذاب الطيور».

و سيجد القاريء في مرحلة تالية أن الأمر لا يخلو من طرافة عند مقارنة هذه القصص بخلاصات من البحوث التجريبية التي أجراها على سلوك الحيوان كل من ثورندايك وكوهلر وسواهما من الباحثين، وخلاصة تلك البحوث مذكورة في الفصل الثاني.

طرق البحث في علم النفس

يعد علم النفس أحدث العلوم، وإنه من الخطأ الزعم بأن أسلوبه التجريبي متطور إلى حد كبير كما هي الحال في الكيمياء أو الفيزياء، ومن الفألة القول أن الباحث النفساني في عصمة من الخطأ في فرضية قانون ثابت أو في حدس نفاذ في إستكشاف معين. ورغم كل هذا، فقد مضى اليوم الذي كان فيه علم النفس يتألف بصورة رئيسة من التأمل في دعة وراحة على أساس من الحقائق الوهمية الواهنة. فإن الطريقة المتبعة في علم النفس هي في أساسها نفس الطريقة المتبعة في العلوم الأخرى. فهي طريقة تتألف أساساً من صياغة فرضية تستند إلى حقائق ملاحظتها، ومن ثم إمتحان

تلك الفرضية باختبار قدرتها على إستقراء الحقائق التي لم تلاحظ بعد. وعملية الإمتحان هذه يمكن أن تتم في المختبر وعند إجراء التجربة في حقلها الخاص بها، وفي عيادة الطب العقلي أو في مستشفيات الأمراض العقلية، حيث يسير البحث والعلاج جنباً إلى جنب.

أن للتجارب المختبرية، التي تنطوي في الغالب على أجهزة متطورة ودقيقة، قيمة خاصة في علم النفس الفسلجي (و خاصة فيما يتصل بالوظائف الحركية)⁽¹⁾، وفي الدراسة المستفيضة لعمليات التعلم. ففي المختبر يمكن تحديد العامل المطلوب بحثه، والهيمنة على الظروف، وقياس النتائج بدقة متناهية. وموطن الضعف في الطريقة، كما مرّ آنفاً، هو التصنع المقصود. فالمواقف والفعاليات في المختبر قد تكون لها علاقة ضئيلة بتلك التي تجري في الحياة الحقة. وفي بعض طرز التجربة كقياسنا لفترة زمن الرجوع عند التابع، مثلاً، أو عدد الكلمات التي يمكنه قراءتها في لمحة خاطفة لا يؤثر التصنع على قيمة النتيجة بصورة خطيرة. لكن ضروب الفعاليات المعقدة أو المثيرة عند الإنسان لا تسلس قيادها بسهولة للقياس المختبري.

هناك نزعة مطردة في بعض فروع علم النفس ترمى إلى التعويض عن الأبحاث المختبرية بأبحاث «مجالية». ففي علم النفس الإجتماعي بوجه خاص نجد أن طريقة الملاحظة والتجربة المجالية هي الطريقة الوحيدة المتبعة في الغاب، ولقد أجريت بحوث قيمة في بعض المسائل المتصلة بالأسر المدرية⁽²⁾ Urban والريفية Rural والسلالية Ethnic وغيرها من الجماعات؛ وأجريت مثل هذه البحوث في أثر الأنماط المتباينة في قيادة الجماعة؛ وفي

(1) الحسية الحركية.

(2) سة إلى مدر وهم سكان المدن عكس وبر فيقال المدرر الوبر [المترجم].

أسباب ونتائج مختلف الطرق في معاملة الأطفال في المجتمعات المختلفة؛ وفي أثر الدعاية وغيرها. فمن الواضح أنه لا يمكن التحكم في الظروف عند بحث هذه الأنماط، وإذن فلا يمكن ملاحظة السلوك بصورة مفصلة ودقيقة كما في الدراسة المختبرية؛ ولكن هناك، إزاء هذا النقص، الفائدة التي يجنيها الباحث النفسي من ملاحظته أفراداً في مواقف الحياة الحقيقية، فلا تقتصر مهمته فيها على مجرد قياس بعض الجوانب المنفصلة عن السلوك في ظروف مصطنعة.

فالبحوث المجالية لا تقتصر على علم النفس الاجتماعي، كما ينعت بهذه التسمية ترمزاً. فهناك تجارب قيمة أجريت في المدارس للوقوف على أثر الطرق المختلفة في التدريس، وعن سعة حجم الصفوف المختلفة، وما إلى ذلك؛ وأجريت مثل هذه التجارب في المعامل وفي الدوائر لمعرفة العوامل التي تؤثر في المعنويات Morale، أو للبحث عن آثار انبساط المحفزات المختلفة، وللكشف عن وسائل الملاحظة المختلفة وطرق العمل المتفاوتة. وساعد البحث المجالي كذلك على تطور علم النفس المهني Vocational Psychology، فإن تطور طريقة اختيار الأفراد للخدمات المختلفة أبان الحرب العالمية الثانية يمكن النظر إليها من جانب واحد وإعتبارها مستمدة من تجربة مجالية ضخمة سوغتها كثيراً نتائجها. مكتبة .. سُر من قرأ

إن إحدى الوسائل الضرورية التي يستخدمها المختص بعلم النفس التجريبي هو الإحصاء Statistics. فكثير من القياس الكمي Quantitative Measurement في العلوم الاجتماعية ينطوي على احتساب المعدل Average والإبادة⁽¹⁾ Dispersions بحيث يمكن تقييم القياسات الفردية

(1) ما تفرق من الأشياء وانتشر.

وفقاً لمعيار معين. ولما كان يتوجب على المجرّب أن يجري بحثه على عينة Sample مؤلفة على نحو إعتباطي من مجموعة كبيرة أو مأخوذة من بين السكان ككل، فليزّمه إستخدام أساليب إحصائية خاصة لتقدير درجة الخطأ المتصل بإختيار العينات، وذلك لكي يتسنى له تقرير ما إذا كان في المستطاع إعتبار النتيجة الناجمة عن تلك العينة تسري على مختلف أفراد السكان الذين تم إختيار العينة من بينهم. وهذا ما يسمى بإحصاء أهمية النتيجة. فإذا ما أراد المجرّب أن يجد العلاقة بين الذكاء الواطي والجنوح، مثلاً، أو إذا أراد التعرف على الفرق بين درجات الفتيان والفتيات في اختبار لمعرفة القدرة الميكانيكية بينهم جميعاً، فعليه إستعمال الأساليب الإحصائية الملائمة ليتبين ما إذا كانت هذه النتيجة ذات مغزى ما إذا كانت تدل على علاقة أصيلة (أو فرق أصيل) أو ما إذا كانت مجرد صفة طارئة في تلك الجماعة المعنية التي أجري البحث عليها.

مدارس علم النفس:

و أخيراً فلا بد من الإشارة إلى المدارس علم النفس. فالمبتديء بدراسة هذا الموضوع يكون أحياناً انطباعاً مؤداه أن علماء النفس منقسمون على أنفسهم إلى شيع مختلفة متناحرة. وإنه لمن اليسير تضخيم مقدار الخلاف بين المدارس المتباينة هذه. ولعل المقارنة بالطب تكون مجدية هنا.

فالأطباء مثلاً يختلفون في الغالب حول معالجة حالة معينة، أو بشأن قيمة اكتشاف جديد. (فمن المرجح وقت الكتابة⁽¹⁾ مثلاً الحصول على آراء متضاربة من أطباء مختلفين حول طبيعة وعلاج فقرات الظهر). لكن هذا

(1) وقت تأليف الكتاب. [المترجم]

لا يغير شيئاً من الحقيقة القائلة أن هناك مجموعة متنامية من المعرفة الطبية الراسخة؛ ويصدق الشيء نفسه على علم النفس إلى حد معين. فهناك ولا شك موضوعات معينة تختلف بشأنها المدارس المختلفة في الوقت الحاضر وتمسك كل منها بوجهات نظر لا تكاد تلتقي. لكن هذه الاختلافات بين المدارس هي في الغالب إختلافات تتصل بالطريقة وبالتأكيد على بعض الأساليب لا في النظريات. إن ميدان علم النفس من السعة اليوم بحيث لا يتسنى للفرد حصره كله في حوزة إختصاصه. فبعض التخصص شيء ضروري، إذا أن المختص بعلم النفس الفلسفي، والباحث في مجال التعلم، والمختص بعلم النفس الفرويدي، مثلاً، ليسوا مختلفين؛ فهم مهتمون بجوانب مختلفة لموضوع واحد.

المراجع

هناك مراجع عامة كثيرة من الضرب المفصل الشامل ولعل ما يلي اكثرها إستعمالاً:

- 1- N. L. Munn: *Psychology: The Fundamentals of Human Adjustment* (1956).
- 2- R. S. Woodworth *Psychology* (1949) and D. G. Marquis.
- 3- Gardner Murphy: *Introduction to Psychology* (1951).
- 4- C. T. Morgan: *Introduction to Psychology* (1956).
- 5- L. E. Cole: *Human Behaviour* (1953).
- 6- D. O. Hebb: *A Textbook of Psychology* (1958).
- 7- R. H. Thouless: *General and Social Psychology* (1958).
- 8- E. G. Boring - H. S. Langfeld - H. P. Weld :*Foundations of Psychology* (1948)..
- 9- William James: *Principles of Psychology* (1980).

و من المصادر القيمة المهمة:

- 10- Chambers's *Encyclopaedia*.

وكذلك:

- 11- *Encyclopaedia Britannica*.

فهما مصدران ميسور مناهما ويضمان مقالات لشاهير المختصين بعلم النفس.

- 12-R. S. Woodworth - H. Schlosberg :*Experimental Psychology* (1955).
- 13-S. S. Stevens: *Handbook of Experimental Psychology* (1951).
- 14- N. L. Munn: *A laboratory Manual in General Experimental Psychology* (1948).

وفيه دروس مختبرية منسقة للمبتديء.

- 15- S. H. Bartley: *Beginning Experimental Psychology* (1950).

و من المراجع النافعة لطالب علم النفس الذي يود الإنتفاع بالدراسات الإحصائية:

16- H. E. Garrett: *Statistics in Psychology and Education* (1953).

17- P. E. Vernon: *The Measurement of Abilities* (1940).

18- P. E. Chambers: *Statistical Calculation for Beginners* (1952).

D. H. HEBB، ومن المصادر الأخرى التي تتضمن فصولاً عن الطرق الإحصائية هي كتاب R. H. Thouless، وقد سلفت الإشارة إليهما آنفاً، وكذلك في:

19- Anne Anastasi: *Psychological Testing* (1954).

وفيه قسم قيم عن الإحصاء، وكذلك في:

20- M. J. Morney: *From figures* (1951).

وهو منشور في سلسلة (Pelican Books)

21- J. C. Flugel: *A hundred years of Psychology* (1951).

22- Gardner Murphy: *A Historical Introduction to Modern Psychology* (1949).

وهذان الكتابان الأخيران يناسبان من قطع شوطاً في دراسته من الطلبة.

الفصل الثاني

الجهاز العصبي

كثيراً ما يشبه الجهاز العصبي بجهاز تلفون معقد بواسطته تتصل جميع أجزاء الجسم بالدماغ، وهذه الأجزاء بدورها ترتبط ببعضها. والتشبيه هنا نافع ومفيد، إلا أنه، كغيره من التشبيهات الكثيرة الأخرى، لا يكون مجدياً، إذا ما ضغط أكثر مما ينبغي.

لا يمكن لأي شكل توضيحي أن يعكس لنا فكرة كاملة عن مقدار ما يمكن أن يكون عليه الجهاز العصبي عند الإنسان من تعقيد؛ ويوضح الشكل (1) الجهاز العصبي الرئيسي principal Nerve-System.

وسينجلي فيما بعد أن الأعصاب تمتد من الإطراف والجذع إلى الحبل الشوكي Spinal Cord، ويتصل

الحبل الشوكي هذا بالدماغ رأساً. (و الحبل الشوكي عبارة عن حبل سميك من النسيج العصبي الذي يمتد خلال العظام التي تؤلف السلسلة الظهرية أو العمود الفقري).

و يؤلف الدماغ والحبل الشوكي معا بدالة جهاز التلفون، إذا جاز هذا التعبير، وهما يكونان معاً ما يسمى بالجهاز العصبي المركزي The Central Nervous System (و يختصر عادة بـ CNS ويقابله بالعربية ج.ع.م.) و تؤلف الأعصاب الممتدة بعيداً الجهاز العصبي المحيطي Peripheral Nervous System.

الفعل المنعكس:

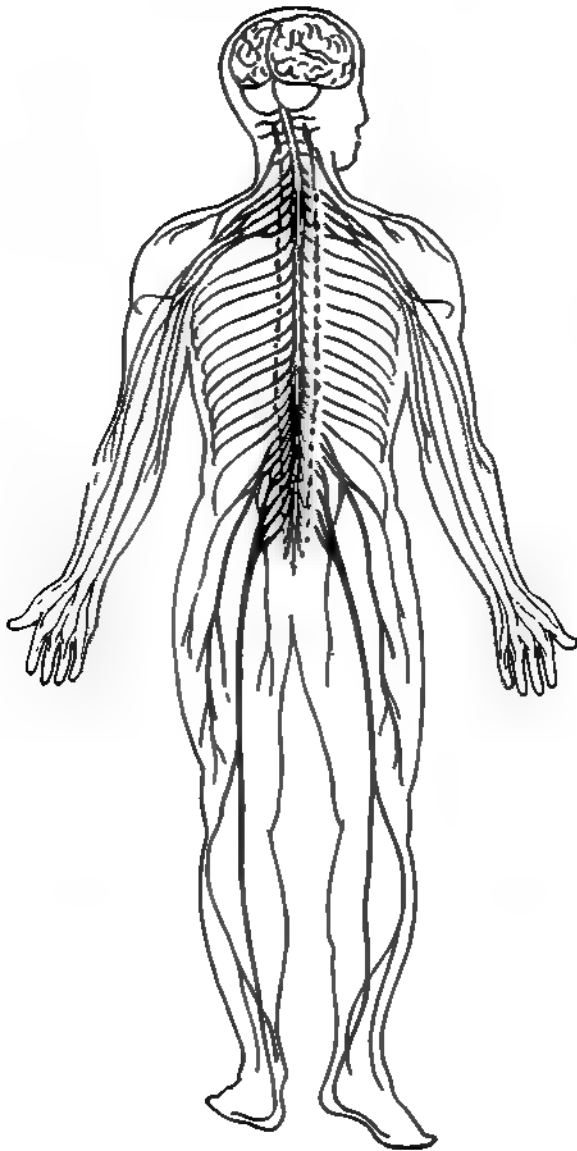
يمكننا فهم الجهاز العصبي على وجه أفضل إذا ما بدأنا بأبسط شكل من سلوك الإنسان، ويعرف هذا الضرب من السلوك بالأفعال المنعكسة Reflex Actions. وهذه هي الأفعال اللاإرادية البسيطة Simple Involuntary Actions وهي فطرية في أساسها عند الكائنات البشرية كافة، وإننا نستجيب أحياناً أخرى على نحو لا شعوري إلى منبهات من نوع خاص: فكان نقفز عندما يخزنا دبوس مثلاً، أو حينما نسمع على حين غرة صوتاً مفاجئاً، أو حين تطرف العين عند مواجهتنا لضيء وهاج؛ أو كأن نبدأ العطاس إذا ما هاج الأنف شيء معين، أو ترتجف القدم وتهتز عندما نقرع بشيء تحت الداغصة⁽¹⁾.

فهذه كلها إنعكاسات عضلية Muscle Reflexes، ولكن ثمة

(1) الداغصة أو الرضفة أو القيع كلها تعني عظمة ركبة الساق، ولفظة قيع الأخيرة من تعابير المجمع العلمي العراقي في نشرته السابعة للمصطلحات (1961) [المترجم].

إنعكاسات تشمل الغدد. فالغدد اللعابية Salivary Glands، مثلاً، تفرز اللعاب إستجابة إلى مذاق الطعام أو شم رائحته، وتنشط الغدد الدمعية Lachrymal Glands، إذا ما تهيجت العين.

ولنتأمل مثلاً خاصاً من أمثلة الفعل الإنعكاسي. فإذا وخرنا دبوس، مثلاً، فإننا نبتعد عن مصدر الوخز، وتبعاً للتفسير الفلسفي، إن ما حصل هو أن الدبوس ينبه أطراف الأعصاب الحسية Sensory Nerve في المنطقة التي يلامسها، فتمر إشارة Message أو تيار عصبي Nerve-Current خلال هذه الأعصاب وتمضي إلى الحبل الشوكي (وليس من الضروري أن تقطع كل الطريق إلى الدماغ، كما سنرى مؤخراً). وخلال مرور الإشارة في سبيلها إلى الأعصاب الحركية المناسبة تحدث تقلصاً شديداً في العضلات.



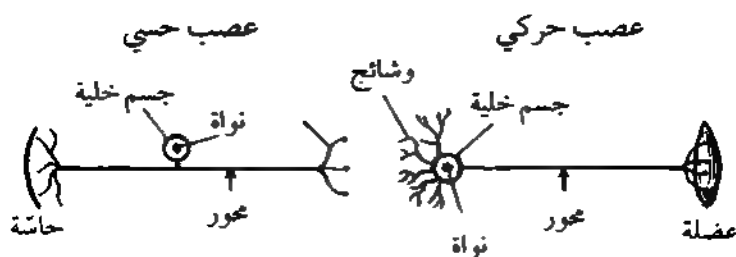
شكل (I) الجهاز العصبي

تمثل الحلقات الكائنة على جانبي الحبل الشوكي للجهاز العصبي
المستقل المذكور على ص 47-48

أن ما مر من وصف إنما هو وصف مجرد تتطلب بعض التعابير فيه، مثل «عصب» و«تيار عصبي»، شيئاً من التوضيح أكثر.

العصبونات والتيار العصبي:

تتألف الأعصاب أو العصبونات Neurons من ضروب متباينة. فهناك في الجهاز العصبي المحيطي ضربان رئيسيان من الأعصاب: هي الأعصاب الموردة أو الحسية Afferent or Sensory Nerves وهي تنقل الإندفاعات Impulses من أعضاء الحس إلى مركز التوزيع؛ وهناك الأعصاب المصدرة أو الحركية Efferent or Motor Nerves ووظيفتها حمل الإندفاعات من مركز التوزيع إلى العضلات. وفي شكل (2) رسم توضيحي لهذين الضربين من الأعصاب.



شكل (2)

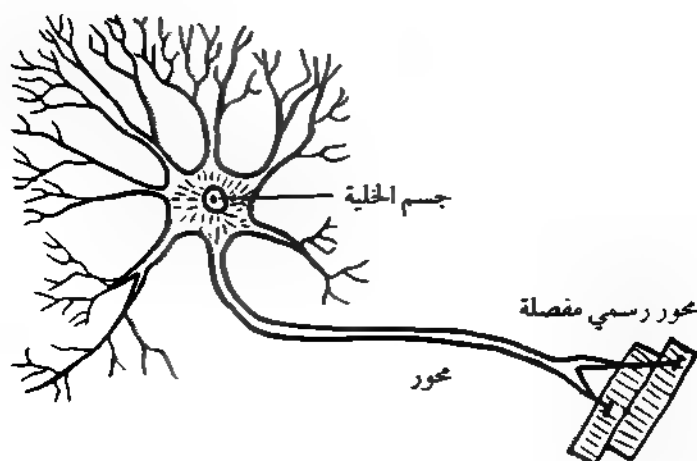
أن جسم الخلية Cell-Body، مع نواته، هو الجزء الأساسي، الذي تنمو منه وتمتد سائر الأجزاء الأخرى. والمحور Axon هو الخيط العصبي الذي قد يبلغ في بعض الحالات عدة أقدام طوياً. أما الوشائج Dendrites فهي استطالات أو تفرعات شبيهة بالحوالق⁽¹⁾ الدقيقة في النهاية المستقبلية للعصب. والملاحظ أن موقع جسم الخلية يختلف في النوعين من الأعصاب، وأن وشائج العصب الحسي لما تتطور تماماً بعد.

أن الشكل المذكور آنفاً هو بطبيعة الحال شكل إجمالي خالص. وأن حقيقة العصب الحركي وما يكون عليه يوضحها شكل (3). ولكن حتى هذه الأعصاب لا تمثل في الواقع إلا أبسط نمط للعصب الحركي. فالمحور ينقسم غالباً إلى فروع أو ألى أعصاب صغرى، تدعى بالأعصاب المتناظرة Collaterals وتمتد خارج المحور الرئيسي. وأن الوحدة الكاملة، أو جسم الخلية الكامل، المؤلف من جسم الخلية والمحور، منفرداً أو متفرعاً، مضافاً إليه الوشائج، تعرف بالعصبونة. ويقدر ما يحتويه جسم الإنسان من العصبونات بـ (10,000,000,000) عصبونة.

وإلى جانب الأعصاب الحسية والحركية التي تربط أجزاء الجسم المترامية بمركز التوزيع، توجد هناك ملايين الأعصاب تسمى بالأعصاب الرسيطة أو الرابطة Internuncial or Association Nerves وتقع كلها ضمن (ج.ع.م.). ولهذه الأعصاب ضروب شتى. وفي شكل (4) موضحة ثلاثة أضرب منها. فهي تمكن (ج.ع.م.) من أداء وظيفته كمركز توزيع أو لوحة أزرار مركزية Central Switch-Board تسمح بمرور العديد من الاتصالات المتباينة المستمرة بين الإندفاعات الواردة والصادرة.

(1) حيوط دقيقة في النباتات المتسلقة تثبت بها في الأشياء التي تسلقها [الترحم].

و كل عصبونة، سواء الحسية أو الحركية أو الرسيلة منها، إنما هي وحدة تامة قائمة بذاتها. ولا اتصال هناك بين عصبونتين قط، لكن نهاية إحدى الأعصاب تتصل بوشائج أو بجسم خلية أخرى، وبأستطاعة التيار العصبي أن يقفز عبر الفجوة الدقيقة أو الوصلة Synapse الكائنة بينهما كما تقفز شرارة عبر فجوة في دائرة كهربائية.



شكل (3) عصبونة حركية

إن المحور في الواقع أطول مما هو موضح في الشكل (مستعار من كتاب ودورث: علم النفس)

و لا تزال طبيعة التيار الحقيقية المنقول بواسطة الأعصاب مجهولة بعد. فمن المؤكد تقريباً أنها مثيلة بالتيار الكهربائي في طبيعتها، لكنها تختلف اختلافاً كبيراً عن التيار الكهربائي الإعتيادي المنقول بواسطة الأسلاك. فالتيار العصبي ينتقل أبطأ مما ينتقل التيار الكهربائي، وتعرقل مجرى مروره خلال المحور عوامل شتى كالبرودة والحرارة، وهي عوامل لا تؤثر في الواقع في موصلات الضوء الكهربائي ولا في إنشاءاتها. والرأي

السائد هو الرأي القائل أن التيار العصبي يتألف من موجات كهربائية - كيميائية⁽¹⁾ Electro-Chemical Vaves. فالمنظرون أن التنبيه يحدث سلسلة من التغيرات الكيميائية في النسيج العصبي، وهذه بدورها تثير تغيرات كهربائية. بيد أنه ما زال هناك الكثير مما ينبغي تعلمه حول هذا الموضوع.



شكل (4)

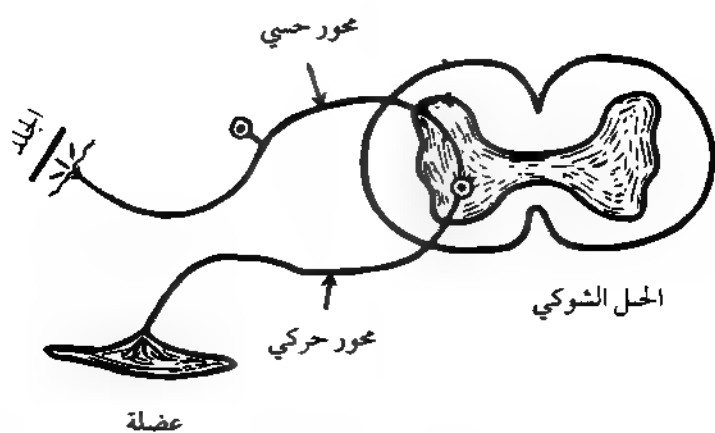
نماذج من العصبونات الرسيلة أوب في اللحاء، وجد في المخيخ (مقتبس من لوفات إيفانس: مبادئ فسلجة الإنسان، ومن فلتون: فسلجة الجهاز العصبي)

و عندما نستطيع الإجابة بدقة على السؤال الآتي «ما هو التيار العصبي؟»، فأنا حينذاك نكون أقرب إلى حل المشكلة الأساسية لطبيعة المادة الحية Living Matter.

أن عملية الفعل المنعكس يوضحها بوجه عام شكل (5). فالإندفاع المنطلق من العصب الحسي عبر الوصلة ينشط العصب الحركي.

(1) جاء في مجلة المجمع العلمي العراقي إستخدام لفظة كيميائي تصحيحاً للفظه كيمياوي، المجلد التاسع، ص 353 لعام 1962 [المترجم].

لكن هذا الشكل مبسط جدًا لأعتبارين. أولهما، هو أن الأعصاب الحسية والحركية لا يتاح لها الإتصال المباشر ببعضها إلا في القليل من نماذج الفعل المنعكس البسيط: عندما ترتبط تلك الأعصاب عادة بعصبونات رسيطة. وثاني ذينك الإعتبارين هو أن أبسط الإستجابات تشمل أكثر من عصبية واحدة من كل نمط. فالأعصاب لا تعمل وهي فرادى، وإنما هي تؤدي وظيفتها على صورة مجاميع ومنظومات، ولما لم يكن في المستطاع تكوين أشكال توضيحية لها تستند إلى هذه الحقيقة، فلا يمكن إذن تأكيد أهميتها. وأن وصف الفعل المنعكس من مجرد تأمل شكل (5) هو في الواقع أشبه بوصف معركة دبابات تتحرك فيها دبابة واحدة في كل إتجاه.



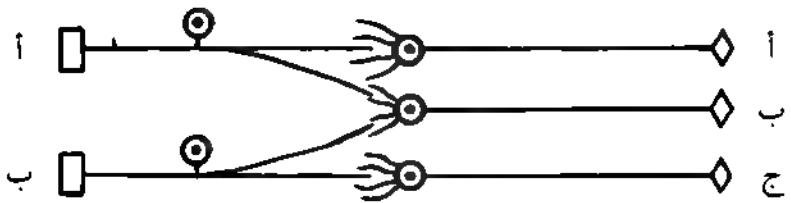
شكل (5) فعل منعكس

أن المنطقة المظلل المائلة لشكل فراشة تمثل «لب» الحبل الشوكي؛ وتتألف من كتلة من الخلايا العصبية تمتد خيوطها إلى النسيج المجاور من الحبل

ولكن حتى مثل هذا الوصف لا يخلو من قيمة تفسيرية، شريطة إدراك محدداته.

المقاومة الحاصلة في الوصلات:

هناك مقاومة معينة في الوصلة تعترض سبيل سريان الإندفاع العصبي فيها، ولا يرجح أن يتغلب إندفاع عصبي صادر من عصب حسي واحد على مثل هذه المقاومة. إذ يجب أن تصل في وقت واحد في العادة اندفاعات من أعصاب حسية عديدة قبل عبورها الفجوة وتنشيطها العصب الحركي. والحقيقة الهامة المترتبة على هذه الحقيقة هي أن التأثير الناجم عن عدد من المنبهات المثيرة الحاصلة معًا لا ينبغي أن يساوي حتمًا مجموع تأثيراتها وهي منفردة. وفي شكل (6) إيضاح لهذا الموضوع.



شكل (6)

فالعصب الحسي أ ينبه العصب الحركي أ، كما أن ب ينبه ب، فلا أ وحده ولا تأثير ب بمفرده يستطيع تنبيه ح، ولكن ج هذا ينشط عندما يتنبه أ وب معًا. وسيتجلى فيما بعد، أن لهذه الحقيقة أثر هام على بعض الجوانب الخاصة من جوانب الإدراك الحسي. وأن ما يتصل بهذا الموضوع هنا هو أنه لا يشترط أن يثير دومًا منبه بعينه نفس الاستجابة.

هذا وأن المقاومة الخاصة في الوصلات تتغير باستمرار فترفع في مكان، وتنخفض في آخر تبعًا لوجود النشاط أو إنعدامه في الخلايا العصبية

المجاورة. ولذا فإن تأثير أي منبه قد يتوقف جزئياً على المنبهات الأخرى التي تصحبه أو تسبقه، كما أنه يتوقف على الحالة العامة التي يكون عليها الكائن العضوي.

المقاومة الحاصلة في الوصلات والتعلم:

تشير الأدلة إلى أن مرور الإندفاع العصبي المتكرر خلال عمر معين ينزع إلى تقليل المقاومة الحاصلة في الوصلات، إذ تملس المسالك العصبية نتيجة إستعمالها المتواصل هذا. ولهذا تأثير مهم على ما يسمى بالذاكرة «الآلية» أو البعودية Motor or Habit Memory فهو يساعد على فهم الرأي الذاهب إلى أن الحركة المتسمة بالمهارة يصبح أسهل وأكثر آلية (كالخبجة⁽¹⁾) في لعبة الجولف أو المناولة في التنس) كلما مارسناها فترة أطول. ولقد كان الظن فيما مضى يذهب إلى أن التعلم الذي يعتمد على بعض الحركات الجسمية وتكوين العادات Habit-Formation يمكن تفسيرها على هذا الأساس؛ وقد تم تفسير أكثر أشكال التعلم الذهني على هذه الصورة مع شيء التحرز، وكان هذا نتيجة لتمهيد المسالك العصبية في الدماغ. وهذا رأي يستهوى الباحث ولا شك، لكنه على جانب من الدقة بحيث تتعذر مطابقته للحقائق حتى في حالات التعلم الآلي.

و يفضي، لدى إستخدامه في حدود ضيقه، إلى اكتساب مهارة جديدة تنطوي على تعلم نمطي متتابع تام من الحركات. ولكتنا عند ممارستنا لعبة التنس، مثلاً، فمن النادر أن نؤدي نفس الحركة مرتين بدقة تامة. وفي حالة المناولة في التنس التي تكاد تكون ثابتة نسبياً، فلا تجري الحركات نفسها في

(1) خبجة: ضربة والخبجة هنا الضربة الواقعة من عصا الجولف على الكرة [المترجم].

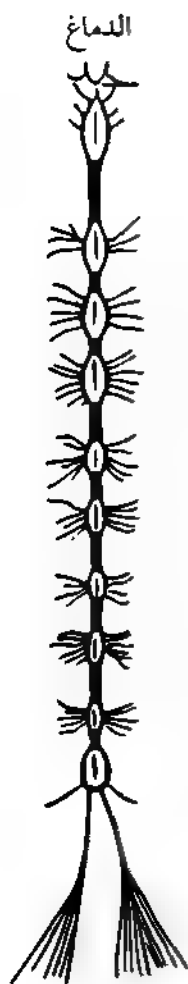
كل مرة: إذ أن ما تكررهُ حقاً هو نمط Pattern واحد أو توافق Rhythm معين من الحركات. وهذه الحقائق لا تستثني تماماً التفسيرات الرامية إلى استخدام أنخفاض المقاومة في الوصلات، لكنها تشير على وجه التأكيد إلى أن التفسير ينبغي أن يكون أبسط مما كان.

تطور الدماغ:

أن أشد أنماط الجهاز العصبي بدائية، كما في شقائق البحر Sea-Anemones وقنديل البحر Jellyfish، يكون بسيطاً جداً ويكون موزعاً بصورة متساوية تقريباً على سائر أجزاء الجسم. وليس لهذه المخلوقات (ج.ع.م.) وترتبط أعصابها المستقلة والمصدرية⁽¹⁾ ارتباطاً مباشراً، وليس بواسطة العصبونات الرسيطة. ولذا فإن أرجاع هذه المخلوقات تكون قليلة عادة ونمطية تماماً. وأن ما نجده في الحيوانات الراقية من تغاير وتهاير Adaptability إنما يعزى إلى تعقيد الموجهة المركزية Central Switchboard الكائنة في (ج.ع.م.) وبأنعدامها تصبح إستجابة المخلوق للمنبهات إستجابة آلية ثابتة معينة.

و النتيجة الأخرى المترتبة على إنعدام (ج.ع.م.) هي أن أجزاء جسم المخلوق الأخرى تكون على جانب من الإستقلال الذاتي Autonomy فالساق الزاحفة لشقيقة البحر، مثلاً، ستستمر في زحفها، إذا ما أتيح لها التنبيه الموائم، حتى إذا بترت عن الجسم. إذ أن الصلة بين المنبه والرجع Stimulus-Response إنما تتم مباشرة وليس بواسطة منطقة توزيع مركزية بعيدة.

(1) أن هذه المصطلحات أفضل من تعابير «حسية» و«حركية» في حالة معالجة مثل هذه الصور من المخلوقات كقنديل البحر مثلاً، ذلك لأن المخلوقات التي تكون في هذا المستوى يحتمل ألا تكون قادرة على الأحساس.



شكل (7)

الجهاز العصبي المركزي لدخال الأذن
[مقتبس من أمن السلوك الاجتماعي
عند الحشرات، مطبوعات مثنوين].

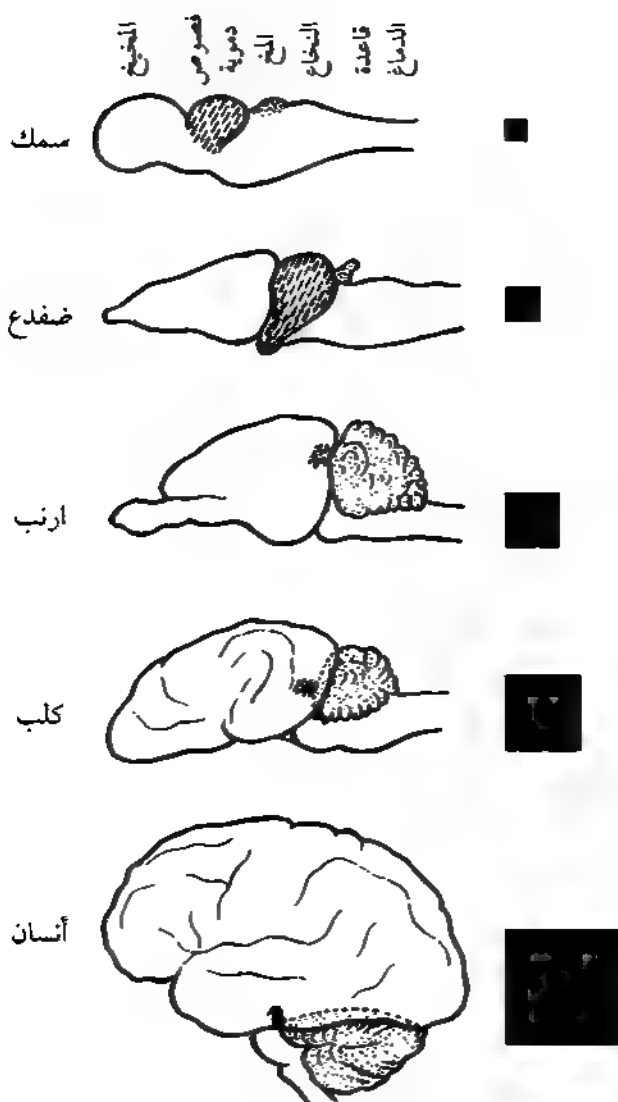
و في بعض المخلوقات الأخرى، كدودة الأرض Earthworm التي تأتي في مرتبة أرقى قليلاً في سلم التطور، يكون جهازها العصبي منتشرًا، لكننا نجد بقايا (ج.ع.م.) المتمثل بالخلايا العصبية التي تنزع إلى أن تتجمع معًا على صورة تجمعات. وتمثل هذه التجمعات العصبية Nerve-Clusters أو العقد العصبية Nerve-Ganglia المرحلة الأولى باتجاه تطور الدماغ؛ وما الدماغ إلا كتلة ضخمة أو منظومة من العصبونات.

و يكون الدماغ مركزًا للجهاز العصبي بصورة واضحة في الفقريات فقط. ويتألف (ج.ع.م.) في أغلب اللافقريات من سلسلة من العقد كالنموذج الموضح في شكل (7)، وأطلقت لفظة دماغ على العقدة الكائنة في نهاية رأس السلسلة. وكانت لعقد العصبية عند أبسط الفقريات قد نمت في الجبل الشوكي، وتؤلف هذه العقد عند القمة إنتفاخًا يعرف بالبصلة Bulb أو

النخاع Medulla ومن هذا التواء النامي الصغير الكائن في الحبل الشوكي نشأ دماغ الإنسان المعقد. ويوضح شكل (8) أدمغة بعض المخلوقات في مراحل التطور المتعاقبة. وفي الفقريات الدنيا يتألف الدماغ على الأغلب من النخاع والمخيخ Cerebellum ومن فصوص بصرية Optic Lobes ومن مخ أولي Rudimentary Cerebrum ويعتبر هذا الأخير أرقى أقسام الدماغ تطوراً، وعليه تعتمد جميع العمليات العقلية المعقدة كثيراً.

و أن ما نجده من تغير أخذ كلما تابعنا سلم التطور قدماً هو النماء المطرد في حجم المخ الذي تكامل تماماً عند الإنسان فشمل الأقسام القديمة من الدماغ. ويبدو الفرق واضحاً بين حجم دماغ الإنسان ودماغ الحيوان، بل هو فرق اكبر مما يبدو أول وهلة، ذلك لأن جزءاً اكبر مما يبدو من سطح مخيخ الإنسان لا يكون ظاهراً لإخفائه في ثنايا التلافيف Folds وفي طوايا الأخاديد Fissures التي تطورت مع إزدياد حجمه.

الدماغ القديم:



شكل (8) تطور الدماغ

أن الحجم النسبي للأدمغة الصغرى مبالغ فيه، ولكن المربعات
المحاورة لما توضح الأجزاء الحقيقية.

ينزع المخ، كلما ازداد حجمه، إلى أن يؤدي كثيرًا من وظائف الدماغ القديم الذي نشأ عنه. ويدل على هذا التضاؤل النسبي المطرد في حجم الفصوص البصرية. وأن كل ما تبقى في دماغ الإنسان من هذه الفصوص البصرية هي منطقة صغيرة في مقدمة المخيخ (توضحها الخطوط المتقاطعة) الذي يتحكم في الاستجابات الانعكاسية للضوء، ويتحكم المخ في وظائف البصر الأخرى. على أن الدماغ القديم لم يتلاش تمامًا حتى عند الإنسان. فلا تزال هناك بعض الوظائف يؤديها وإن كانت وظائف قليلة نسبيًا، وظائف تختص بفعاليته⁽¹⁾ الأكثر بدائية وبالفعاليات الآلية.

أن أقسام الدماغ القديم الرئيسية هي: المخيخ؛ والنخاع أو البصيلة Bulb مع إمتدادتها، والقنطرة Pons أو الجسر Bridge؛ والجذر العصبي Thalamus (وفي سبيل التبسيط يستخدم التعبير الأخير ليشمل المنطقة المهادية، Thalamic Region من الدماغ بأسرها، وهي المنطقة التي تتضمن بعض التكوينات الثانوية كالهيوثلامية).

يختص المخيخ بوضع الجسم Posture، وبالتكيف العضلي Muscular Adjustment وحفظ التوازن Maintenance of Balance فهو يمكننا من السير منتصبين دون أن نهوي، ويهيمن على الحركات العضلية المعقدة الدقيقة التي نؤديها في الغالب بصورة لا شعورية، كما في حالة رمي حجر،

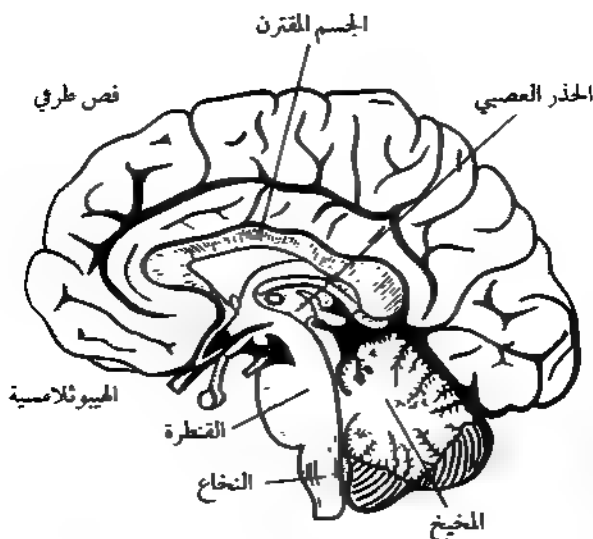
(1) أن تعبري «الدماغ القديم» و«الدماغ الحديث» تعبران نافعان من الوجهة العملية، ولكن يجب ألا يفسر تفسيرًا ضيقًا، طالما أن كلا من المخ وسائر أجزاء الدماغ الأخرى تنطوي على تكوينات أقدم وأحدث. فالفصوص المختصة بالأطراف، مثلاً، (أنظر شكل 9) من مخ الإنسان تعد من الوجهة البيولوجية فصوصًا بدائية، ويحتوي مخيخ الإنسان على أقسام قديمة تتحكم في بعض الحركات التي يأتيها الفرد كالحبو والسباحة، كما يحتوي على أقسام حديثة تتحكم في الحركات المتضمنة في السير بانتصاب.

مثلاً، أو ركل الكرة بالقدم، أو التقاط شيء من الأرض، حيث تأتي هذه الحركات دون أو تفكر في كيفية على التوازن المقصود.

أما النخاع فإنه يتحكم في كثير من فعالياتنا المتواصلة لاشعورية، كالتنفس، ونبض القلب، وتقلص الشرايين. ويؤلف الجذر العصبي موطن الخبرة الحسية عند الحيوانات الدنيا، لكن هذه الوظيفة يتولاها عند الحيوانات العليا الدماغ الجديد في الغالب وقد مرّ توضيح هذا من قبل في حالة الفصوص البصرية، وأن الإحساسات الأولية والعامّة كالألم، مثلاً، يمكن إدراكها في مستوى الجذر العصبي، لكن التمييز الحسي Sensory Discrimination والضروب المعقدة جدّاً من الخبرة الحسية يمكن حدوثها والتعرف عليها بواسطة المخيخ فقط. على أن جميع الإندفاعات العصبية - الحسية Sensory Nerve-Impulses التي تمتد إلى الدماغ الجديد لا بد لها من المرور خلال الجذر العصبي، ولعل الجذر العصبي هذا يقوم بمهمة مركز توزيع متوسط توجه منه الإندفاعات إلى الأجزاء المناسبة من المخيخ.

لكن هذا لا يتناول وظائف المنطقة المهادية ولا يتحكم فيها. وأن المنطقة الهيبوتلامسية هي الموطن الرئيسي للإنفعالات؛ وهي بتعاونها مع ما يجاورها من المناطق المسماة بالعقد القاعدية Ganglia (يوضحها شكل 12) تتحكم بأرجاع الجسم الإرادية التي تعبر عن الإنفعالات، كالإرتعاش، وإفراز العرق، وضغط الدم المتزايد.

وينقل الهيبوتلامس كذلك الإندفاعات العصبية إلى مناطق المخ المجاورة المعروفة بالفصوص الطرفية Limbic Lobes (أنظر شكل 9).



شكل (9)

السطح الوسطي للنصف الأيمن من الدماغ أن الجسم المقتن *Corpus Callosum* هو كتلة من الألياف العصبية تصل بين نصفي الدماغ، فتربطها وتجعل منها عضواً وظيفياً واحداً.

و تتناول هذه المناطق الخبرة بإعتبارها شيئاً متميزاً عن التعبير الإنفعالي؛ وستناقش وظائفها على نطاق أوسع في ص 46.

يطلق في الغالب على الدماغ القديم والحبل الشوكي معاً أسم المراكز السفلى *Lower Centers*، تميزاً لها عن المراكز العليا *Higher Centers* في المخ. وفيما يأتي ينبغي وصف وظائف الحبل الشوكي.

الحبل الشوكي والفعل المنعكس:

يهمين الحبل الشوكي على معظم الأفعال المنعكسة البسيطة المذكورة آنفاً. ويستثنى من هذه إنعكاسات الرأس، كإفراز اللعاب والاستجابات المنعكسة للضوء والصوت، فهي انعكاسات يتحكم فيها الدماغ القديم. ولا تتطلب

الأفعال المنعكسة تعاون المخ، فهي عبارة عن إستجابات آلية تحصل كرد فعل للمنبهات. وقد برهنت على صحة هذه الحقيقة كثير من التجارب المعروفة.

وإذا ما اقتصل⁽¹⁾ رأس الضفدع، مثلاً، وحنطت شرايينه، فإنه يبقى حياً بضع ساعات فهو يبقى حياً وشأنه في هذا شأن نبتة حية، مع أنه لا يعود يحس شيئاً، ولا يستطيع أن يأبي حركات أرادية، فليس فيه شيء من الشعور أو الخبرة. ولكن، إذا ما أخذنا قطعة صغيرة من الورق النشاف مغموسة في حامض ومسسنا بها جلد الضفدع من الجانب الأيمن مساً خفيفاً، فإن المخلوق المقتصل رأسه يسحب قدمه اليمنى ويحك بها البقعة المتأثرة. وإذا ما منعنا الساق اليمنى من الحركة، فإنه بعد فترة وجيزة يسحب ساقه اليسرى ويثنيها ويبدأ الخمش بصورة دقيقة كما فعل في السابق. ويبدو لمن يشاهد هذه الحركات إنطباع مؤكد عن الغرض الشعوري المقصود؛ لكن الضفدع في الحقيقة لا يستطيع أن يدرك شيئاً، وأن عمله هذا هو عمل لا شعوري وغير إرادي، شأنه في هذا شأن ضربات قلب الضفدع نفسه.

ولقد برهنت التجارب التي أجريت على كثير من الأفراد على صحة الحقيقة القائلة أن الفعل المنعكس إنما هو عمل مستقل عن المخ. فهناك حالات مدونة تدل على أن فرداً قد بقى حياً بعد حادثة قطع فيها حبله الشوكي. والمعروف أن جميع الإشارات بين الدماغ والأطراف ينبغي لها أن تمر عن طريق الحبل الشوكي؛ ولما كان الحبل مقطوعاً فلا إتصال هناك بين الدماغ وسائر أجزاء الجسم أسفل المكان المقطوع. (و لعل هذه النقطة تكون أوضح بالرجوع إلى شكل 1 ص 29). وعلى هذا فإن ساقى المريض يبدو أن وكأنهما ميتين تماماً: فلا يأتيه إحساس عن طريقهما، ولا يستطيع

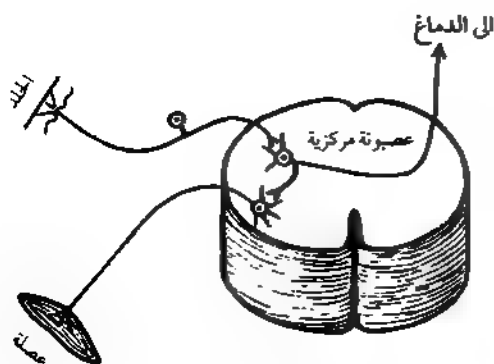
(1) أقتطع.

تحريكها بصورة إرادية. وإن عضلات الساق وأن لم يعد بإستطاعتها تلقي أوامرها من الدماغ، فهي تبقى قادرة مؤقتاً على اتيان الحركات المنعكسة البسيطة التي يوجهها الحبل الشوكي. فإذا ما غرس دبوس بقدم المريض فإنه يحرك قدمه هذه جانباً؛ وإذا ما دغدغنا قدميه بريشة، فإنه يطفق يتململ ويتلوى شأن الفرد الإعتيادي.

القوس المنعكس والحالة الشعورية:

لعل القاريء المتمرن سيتساءل أنى للمريض أن يستجيب إلى وخزة الدبوس أو الدغدغة إذا كان لا يستطيع أن يحسها. والإجابة على هذا السؤال تنطوي على حقيقة هامة تتصل بالفعل المنعكس.

فبعض الأفعال المنعكسة تكون لا شعورية تماماً، كحركات المعدة في حالة الهضم، وفي بعضها الآخر يكون المنبه مصحوباً بشيء من الإحساس كما هي الحال في إجتئاب وخزة دبوس. ونترع عادة عند حدوث إنعكاسات من النمط الأخير إلى أن نفكر في أن الإحساس هو الذي يثير الإستجابة، ولكن الواقع هو عكس ذلك. إذ الإحساس يصاحب الإستجابة، غير أنه لا يلعب دوراً في أحداثها.



شكل (10)

مقطع من الحبل الشوكي
اتصال مزدوج ينفذ خلال
عصبون مركزي

فالإحساس يحصل في مثل هذه الحالات، لأن الأعصاب الحسية والحركية ترتبط في الحبل الشوكي بواسطة وسيط العصبونات الرسيلة التي تتصل بالدماع خلال فروع أخرى. ولذا فإن العصب الحسي يقوم بدور الإتصال المزدوج عن طريق العصبونة المركزية: يتم الإتصال الأول مع العصب الحركي، محدثاً الإستجابة الإنعكاسية، ويكون الإتصال الآخر مع الدماغ، مثيراً بذلك الإحساس. فالشكل (10)، وإن كان كغيره من الإشكال الأخرى، مبسطاً أكثر مما ينبغي، فإنه يعكس فكرة تقريبية عن الحقائق المذكورة.

و على هذا فالإحساس هو مجرد نتيجة ثانوية، أو كما قال هكسلي، «ظاهرة مضافة Epiphenomenon». ويمكن للإستجابة المنعكسة أن تحصل حتى إذا إنقطع الإتصال بالدماغ، بحيث يتعذر الإحساس. وقد يبدو من الصعوبة الإعتقاد بالرأي القائل إننا إنما نتفادى وخزة الدبوس أو أننا نتثنى إستجابة للدغدغة، على نحو آلي، وليس لأننا نبغض الإستشارة: وواقع الأمر هو كما في الحالة الأخيرة.

الدماغ والفعل المنعكس:

هناك نقاط قليلة ينبغي توضيحها. فقد مر بنا أن الفعل المنعكس يحدث مستقلاً عن الدماغ، أي أنه يمكن أن يحصل حتى في حالة قطع الدماغ وإزالته. ورغم هذا فعندما يكون الدماغ والحبل الشوكي موصولين وبحالتهم الإعتيادية التامة، يؤثر الدماغ على الفعل المنعكس تأثيراً غير مباشر. ذلك لأن الإستجابات المنعكسة في هذه الحالة ستكون على جانب كبير أو ضئيل من الشدة؛ ومع أن درجة الشدة هذه تعتمد اعتماداً كبيراً على المنبه، فهي تعتمد جزئياً كذلك على الحالة العامة التي يكونها

الحبل الشوكي الذي يتأثر بدوره بالدماغ، وعندما نكون في حالة إستثارة Nervy أو تهيج Jumpy فقد تستثيرنا على نحو أشد لمسة خفيفة يندر أن نلتفت إليها ونحن في حالتنا الإعتيادية. ولقد اكدنا من قبل أنه لا يشير منه بعينه إستجابة بعينها؛ وينطبق هذا على المخلوقات الإعتيادية (تميزاً لها عن غيرها من المخلوقات الفاقدة للدماغ) حتى في حالة الفعل المنعكس البسيط.

يستطيع الدماغ كذلك أن يتحكم، ضمن حدود معينة، في إستجابات منعكسة من ضرب معين كما هي الحال في كبت العطاس عن قصد، أو حينما نلزم أنفسنا بالهدوء عندما نخزننا أبرة الطبيب. ولعل هذا التحكم يتحقق في بعض الحالات عن طريق إثارة مجموعة من العضلات متباعدة بحيث لا يتسنى للعضلات الأصلية التأثير على هذا التحكم وإن كانت هذه العضلات تستقبل الإشارة من الأعصاب الحركية. على أنه من غير المحتمل أن يكون هذا هو التفسير كله. فهناك من الأدلة ما يشير إلى أن باستطاعة الدماغ أن يكف رأساً مرور التيار العصبي بواسطة زيادة المقاومة الحاصلة في الوصلات، وأن لم تكن عملية التحكم هذه مفهومة تماماً بعد.

التبسط في إستعمال تعبير «الفعل المنعكس»:

لا بد من الإشارة إلى ما يدل عليه الإستعمال الحديث لتعبير (الفعل المنعكس). فقد مرّ إن إستخدمنا هذا التعبير في المناقشة السالفة بمعناه الدقيق، فقد إستخدم ليدل على الإستجابة الفطرية اللاإرادية المستقلة عن المراكز العليا. على أن هناك ميلاً ينحو إلى استخدام المصطلح هذا على نحو أشمل، ويرمي هذا الإتجاه كذلك إلى وصف أية إستجابة يثيرها منه من أي مستوى بأنها فعل منعكس. ولقد أسلم هذا الإستعمال إلى كثير من

الخط. فالمدرسة السلوكية، مثلاً، تقدمت برأي، ينطوي على نظرية مغايرة، مؤداها أن سلوك الإنسان كله قابل للتجزئة إلى مجموعات من الأفعال المنعكسة. لكن هذا الرأي باطل وهراء إذا ما استخدمت لفظة «منعكس» بأدق معانيها؛ وقد تكون في أوسع معانيها صحيحة، لكن هذا ليس بالشيء الجديد على أية حال فهو مجرد رأي مألوف فحواه أن سلوك الإنسان كله يرد في النهاية إلى أسباب فلسفية. وستجري مناقشة هذا الرأي في الفصل الرابع.

الجهاز العصبي المستقل:

قبل الالتفات إلى الدماغ الجديد الذي يهيمن على الجهاز العصبي المركزي، يلزم أن نشير إلى جهاز آخر أكثر بدائية من الوجهة البيولوجية، وهو مستقل جزئياً عن (ج.ع.م.) ويدعى هذا الجهاز، الجهاز العصبي المستقل أو النامي Autonomic or Vegetative Nervous System كما هو موضح في شكل (1). فأن أجسام الخلايا في الجهاز المستقل تتجمع على صورة عقدة، ويقع معظمها في سلسلتين تتصلان من الأسفل، وتمتدان على جانبي الحبل الشوكي وتشبهان في شكلهما الإجهزة العصبية البدائية في اللاقريات (أنظر شكل 7 ص 38). وأن القسم الأوسط أو الصدري - القطني Thoraco-Lumbar من الحبل الشوكي (ويمتد تقريباً من القفص الصدري إلى الحوض) يرتبط مع هذه السلاسل العقدية إرتباطاً مباشراً بألياف عصبية.

و تتصل جميع عقد الجهاز المستقل بالنخاع وبالجذر العصبي أما رأساً أو بصورة غير مباشرة عن طريق الحبل الشوكي. ومهمة هذه العقد الرئيسة هي تخفيف مقدار الضغط الذي تفرضه أقسام الدماغ القديم

ينقسم الجهاز العصبي المستقل من الوجهة الوظيفية إلى قسمين رئيسيين، هما القسم الصدري القطني أو السمبثاوي - The Sympathetic Orthoraco-Lumbar Division والقسم الباراسمبثاوي Parasympathetic ويتألف هذا الأخير من القسمين الحقي والعجزي Cranial and Sacral Divisions. وأن الإتصال المشترك بين الجهازين السمبثاوي والباراسمبثاوي جد معقد: وشكل (1) يوضحه بصورة مجملية.

و يهemin على كل من الجهازين الجذر العصبي والنخاع، ولكن (1) يعمل النخاع والجذر العصبي في القسم السمبثاوي بواسطة القسم الصدري القطني من الحبل الشوكي، وبواسطة السلاسل العقدية التي يتصل بها، (2) وهما يعملان في القسم الباراسمبثاوي أما بواسطة الأنسجة العصبية التي تصلها مباشرة بالأعضاء (القسم الحقي) أو عن طريق الأقسام السفلى من الحبل الشوكي (القسم العجزي).

أن وظائف الأقسام السمبثاوية والباراسمبثاوية تختلف فيما بينها اختلافاً كبيراً لكنها وظائف متكاملة. وإجمالاً للقول، فإن الجهاز الأول منهما يتولى حشد الطاقة في سبيل استخدامها عن الحاجة أو في حالة الإنفعال، والجهاز الأخير منها يختص بالحفاظ على حيوية الجسم والإبقاء عليها وتجديدها. ويمكن أن نعبر تعبيراً فنياً فنقول أن وظيفة الأول منهما وظيفة إسراف وتبذير ووظيفة الثاني بناء وتجديد. ولهذا فإن الجهاز السمبثاوي يعجل في ضربات القلب، ويزيد من ضغط الدم، ويعيق الهضم، بينما ترى للجهاز الباراسمبثاوي تأثيراً مغايراً. وستبحث في الفصل الخامس صلة القسم السمبثاوي الوثيقة بالغدد الأدرينالية.

الدماغ الجديد:

يمكن أن تفهم وظيفة الدماغ الجديد، أو المخ، على نحو أفضل بواسطة دراسة سلوك المخلوقات التي تفتقر إلى مثل هذا الدماغ أ إلى المخ وأن الحيوان الذي أزيل أو قطع دماغه كله يوصف بأنه حيوان «شوكي» Spinal، طالما أنه لم يتبق عنده شيء من (ج.ع.م.) سوى الحبل الشوكي. والمخلوق المنزوخ⁽¹⁾ Decerebrate هو ما فصل عنه مخه فقط، مع الإبقاء على المراكز السفلى (الدماغ القديم والحبل الشوكي) دون الحاق الضرر بها. وليس من الضروري إزالة المخ فعلاً، ويمكن كذلك قطعه نهائياً عن طريق فصل الأعصاب التي تربطه بالدماغ القديم.

و يتفاوت الأثر الذي يخلفه نزع المخ تفاوتاً ملحوظاً مع مستوى تطور الحيوان. فالقردة المنزوخة تحتفظ باستجابات منعكسة بسيطة، لكنها لا تقوى معها على المشي، وينعدم لديها الأحساس تماماً، فتصبح حالتها تتطلب المزيد من العناية الدائمة من جانب الفرد للإبقاء عليها حية.

بيد أن الأحساس والحركة عند الحيوانات الدنيا يتحكم فيهما الدماغ القديم. فهي إذن حيوانات أقل اعتماداً على المخ؛ فالضفدع المنزوخ مخه، مثلاً، يبدو للوهلة الأولى وكأنه في حالته الإعتيادية على نحو يدعو إلى الاستغراب. فهو يستطيع المشي والقفز والعموم كأى ضفدع إعتيادي آخر، كما أن فعاليته الجنسية لا تعطل في موسم الانسال. ولكن الملاحظة المتحرزة تكشف عن تفاوت له مغزاه. إذ يستجيب الضفدع منزوخ المخ إلى المنبهات الخارجية إستجابة إعتيادية، لكنه لا يكشف عن نشاط تلقائي كما لو كان بحالته الإعتيادية. فهو يأكل الطعام إذا ما إلقى في طريقه؛ لكنه لا يذهب

(1) منزوخة من نزع + مخ ومعناها المنزوخ مخه (المترجم).

باحثًا عنه مهما أمتدت به فترة السغب هذه. كما أنه يخضع للمجرب يعالجه كيفما شاء دون أن يبدي محاولة للهروب أو المقاومة. إذ يصبح في الواقع آلي الحركة Automaton، أي أنه لا يأتي حركة تلقائية ولا يبدي نشاطًا غير منتظر.

هناك تجارب مماثلة أجريت على مخلوقات أخرى كالحيام، مثلاً، وقد جاءت على وجه الإجمال بنتائج متشابهة، فكشفت النتائج عن الفارق الأساس في الوظيفة بين المراكز العليا والسفلى. إذ إتضح أن المراكز السفلى تعمل إستجابة للمنبهات الحاضرة فقط؛ أما المراكز العليا فتعمل بوحى من الذاكرة والتطلع. فالفعاليات العالية، كالاستدلال مثلاً، إنما تكون ممكنة بواسطة المخ فقط.

مكتبة

t.me/soramnqraa

تركيب المخ:

يجلو شكل (12) مقطعًا طوليًا للمخ، ومنه نرى أنه محاط تمامًا بطبقة تضرب إلى اللون الرمادي، ويطلق على هذه الطبقة الخارجية أسم اللحاء Cortex (عن اللاتينية Rind نجب⁽¹⁾ أو Bark لحاء، أو تسمى «المادة السنجابية Grey Matter كما هو الشائع.

فهي، شأنها شأن المادة السنجابية الداخلية للحبل الشوكي، (أنظر شكل 5) تتألف من ملايين الخلايا العصبية التي تمتد اليافها نزلاً إلى المادة البيضاء White Matter في الأسفل. فهي أرقى أجزاء الدماغ تطورًا وأهمها.

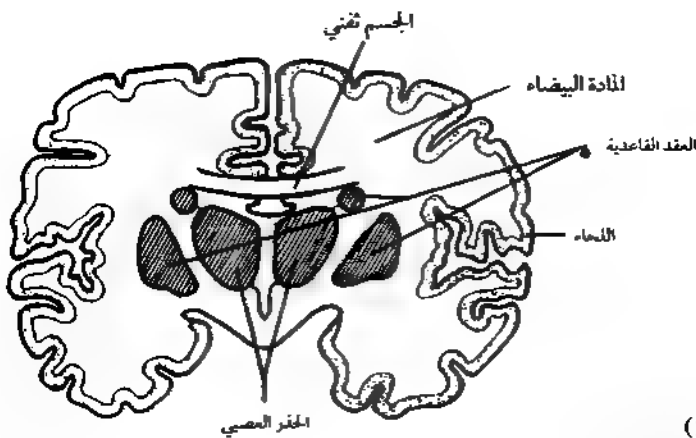
يقسم الدماغ بجملته إلى شقين أو نصفين Hemispheres متناظرين متماثلين، يضبط الجانب الأيمن منهما الجانب الأيسر من الجسم والعكس بالعكس، وتربط جانبي الشق الكائن بين النصفين أجسام جاسية⁽²⁾ Corpus

(1) قشرة أو علاف.

(2) صلة متفرقة.

Callosum (أنظر شكل 9). ويقسم المخ أيضًا (و أن كان تقسيماً إعتباطياً في هذه الحالة) إلى أقسام أو فصوص أربعة رئيسة، تسمى الفصوص الجبهية Frontal Lobes، والجدارية Parietal والقذالية⁽¹⁾ Occipital، والصدغية Temporal ومواقع هذه الفصوص يعينها شكل (13). وأن كلا من الدماغ والحبل الشوكي محاط بالسائل المخي النخاعي Cerebro-Spinal Fluid الذي يملأ في الوقت ذاته فراغات معينة كائنة داخل الدماغ تعرف بأسم التجاويف Ventricles.

كان الإعتقاد الشائع قديماً أن «الملكات» Faculties العقلية المختلفة، كالذاكرة، والإرادة، والتصور، وما إلى ذلك، تستقر في أجزاء مختلفة من الدماغ. وهذا إعتقاد لا أساس له؛ وإنما هناك بعض المواقع الوظيفية في المخ، وإن كانت من ضرب مختلف. فأعضاء الحس المختلفة تنقل إشارات إلى أجزاء الدماغ المختلفة؛ وأن أجزاء الدماغ المختلفة هذه تتولى بالتوجيه حركات العضلات المتفاوتة.



شكل (12)

مقطع طولي لدماغ الإنسان [مستقى من: الأساس التشريحي للخبرة الحسية، تأليف لي جروس كلارك].

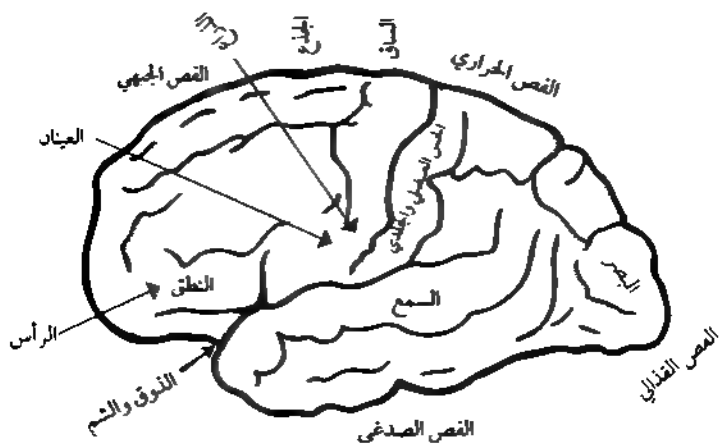
(1) نسبة إلى «قذال» وهو مؤخرة الرأس (المترجم).

لقد طرأ خلال الحرب العالمية الأولى تطور كبير على معرفتنا لهذا الموضوع، إذ وجد أن أتلاف جزء من الدماغ أو الحاق الضرر به ينجم عنه الصمم، وأن وجود عطب في جزء معين من الدماغ يتسبب في أحداث العمي، وأن أذى في جانب آخر منه يحدث عنه الشلل، وهكذا الحال، إذ تكون مثل هذه العاهات بادية مع أنه لم يلحق بالأذنين والعينين والعضلات أي أذى. فهذه الطريقة التي عززتها طرائق أخرى قد تم الحصول على كثير من المعلومات الوافرة؛ فمن هذه الأساليب أمكن تتبع الأنسجة العصبية (وهي عملية شاقة ودقيقة للغاية)، وأزالة أجزاء متفاوتة من أدمغة بعض الحيوانات⁽¹⁾ بعد تحديرها وملاحظة النتائج بعد عملية الإتلاف.

هناك حالات مدونة أمكن فيها، بعض فتح الجمجمة بعملية أو بعد تضررها، تنبيه مناطق حسية أو حركية مختلفة تنبيهها مباشرة بواسطة تيارات كهربائية ضعيفة. وربما نتوقع أن هذا يحدث ألبا حاداً، ولكن على العكس، فأن الدماغ نفسه لا يعود يتحسس أبداً. وإذا ما نبهت المنطقة السمعية مباشرة، فأن الفرد يستطيع سماع «الأصوات»؛ وإذا ما نبهت المنطقة البصرية، فأنه يصبح بوسعه أن «يرى» الأضواء تتحرك وتومض؛ وإذا ما جرى تنبيه المنطقة الحركية، فأنه يحرك الذراعين والساقين، وغيرهما، تبعاً للمنطقة التي يقع عليها تأثير المنبه. (يمكن أن نذكر عرضاً بأننا نعلم أن

(1) أن نقل التعميم من الحيوانات إلى الإنسان لا يخلو من خطورة، طالما أن الوظائف الحسية الحركية عند الحيوانات ما زالت يهيمن عليها ويتحكم فيها الدماغ القديم بعض الشيء. فإن من حرم من المناطق البصرية في المخ من البشر يكون كفيفاً تماماً، بينما تستطيع القران المحرومة من نفس المناطق التمييز البصري البسيط، إذ تستطيع هذه القران أن تميز بين دائرة سوداء، وأخرى بيضاء، وإن لم تستطع التمييز بين الدائرة والمثلث.

ضربة قوية تصيب مؤخرة الرأس تجعلنا «نرى النجوم». فهذا تنبيه مباشر للمناطق البصرية ناجم عن طريقة فجأة.)



شكل (13): مستمد من مينيرج ومنزيس Essentials of Physiology

المخ في حالة الإنفعال:

كشفت البحوث الحديثة عن الدور الفعال الذي يلعبه المخ في حالة الإنفعال، كما يلعب دورًا مماثلًا في الوظيفة الحسية الحركية. وقد كان يظن في الماضي أن «مركز الإنفعال» الوحيد في الدماغ هو الهيبوثلامس. ولقد توصل البحث اليوم إلى أنه مع اعتماد التعبير Expression عن الإنفعال على المنطقة الهيبوثلامسية، وهي تؤدي وظيفتها بأتصالها بالجهاز العصبي المستقل، فإن الخبرة Experience الإنفعالية تعتمد على منطقة معينة من المخ شديدة الصلة بالمنطقة الهيبوثلامسية، وتؤثر تلك المنطقة على حاسة الشم أيضًا.

تشتمل هذه المنطقة على الفصوص الطرفية Limbic Lobes (من اللاتينية Limbus ومعناها الحافة Border). وهي واقعة، إذا صح هذا التعبير،

في قاعدة Floor المخ (أنظر شكل 9)؛ ويتمركز لحاؤها كلياً على السطح الداخلي أو في وسط منتصف الرأسي، ولا يمكن مشاهدتها ما لم يفصلا. وقديماً كانت تسمى هذه المنطقة الشمية أو الدماغية Rhinencephalon (و تعني حرفياً الدماغ - الأنف)، نظراً للاعتقاد الذي كان شائعاً، عن أنها تختص بحاسة الشم فقط.

و أول ما تطور، خلال فترة التطور، هي الفصوص الطرفية، وهي من الناحية البيولوجية لا تزال أكثر أجزاء الدماغ الجديد بدائية. (و يعتبرها كثير من جهابذة الباحثين جزء من «الدماغ القديم») وأن دراسة وظائفها ما فتئت في حداتها بعد، ومن المحتمل أن تسلط المعرفة ضوء كافياً على طبيعة المرض النفسي - الجسمي Psycho-somatic illness والكشف عن أسبابه.

مناطق الارتباط:

أن المناطق الحسية والحركية والإنفعالية في أدمغة الحيوانات تشبه إلى حد بعيد تلك المناطق التي عند الإنسان، وأن اختلفت في الحجم اختلافاً نسبياً. وعندما نتجاوز هذه المناطق يتضح لنا على نحو جلي الفارق الأساسي بين دماغ الإنسان والحيوان. ولو علمنا⁽¹⁾ المناطق الحسية والحركية والإنفعالية الكائنة في دماغ كلب أو قرد، مثلاً، لما تبقى هناك شيء كثير.

أما دماغ الإنسان، من الناحية الأخرى، فيبقى فيه الشيء الكثير فيما لو علمناه بمثل تلك العلامات، وذلك لأن المناطق المذكورة تفصل بينها مناطق معترضة كبيرة يطلق عليها أسم «المناطق الارتباطية» Association areas.

(1) وضعاً علامة.

و يؤلف هذا التطور الكبير أهم فارق بين دماغ الإنسان ودماغ الحيوان.

أن الوظيفة الأساسية للمناطق الارتباطية هي تمكيننا من الإستجابة إلى الرموز Symbols وإلى الانطباعات الحسية المباشرة كذلك. ولتتمثل بمثال بسيط: فالطفل الصغير يلعب بالدمية أو يقترب منها طالما هو يراها ماثلة أمامه، وإذا ما أخفيت عن بصره فإنه يسلك سلوكًا آخر وكأنها لم تكن موجودة من قبل. فهو قبل بلوغه الشهر الخامس أو ما يقارب هذه الفترة من العمر لا يلتفت ولا يبحث عن دمية أخفيت وراءه مثلاً. وعندما يحاول البحث أو الالتفات فإنه يستجيب لا ألى مرأى Sight الدمية، وإنما هو يستجيب إلى صورتها Image الماثلة في ذهنه أو تذكره أياها Memory: وبأستخدامنا للتعبير الفلسفية نستطيع القول إن سلوكه قد توازن، لا بمنبه بصري مباشر، وإنما بعملية تستند إلى الدماغ Brain-process تمثل منبهاً كان قد مضى. وتحصل هذه «العمليات الرمزية» Symbolic processes كما تدعى اليوم بوجه عام، في المناطق الارتباطية.

أن الرموز التي تعد العمليات الرمزية جزء منها تنطوي على الصور العقلية والذاكرات والتأملات وكل ما عبر عنه في الحقيقة قدامى الباحثين النفسانيين بتعبير «الفكرة» idea الغامض. وأحد الفوارق الهامة التي تميز الإنسان عن الحيوان هو قدرة الإنسان الفائقة على تكوين الرموز وإستخدامها. وأن خبرتنا الحسية المباشرة لا تتأدى إلينا على صورة إحساسات منفردة وإنما هي تتوافد عن طريق الوظيفة الرمزية الناشئة عن المشاهد المختلفة والأصوات المتباينة التي بتلوها. فنرد ما نستقبله من إحساسات مختلفة في أوقات متفاوتة إلى أصل واحد من أصول الأشياء:

إذ نربط شيئاً شاهدناه اليوم بشيء سمعناه أمس، مثلاً. وأيجازاً للقول، إن إحساساتنا ليست مفككة منفصلة، بل إننا نصل إحساساً بإحساس، ونتقرى الأشياء كما نراها، ونرد المعاني إلى أصولها، وتذكر، ونذكر⁽¹⁾.

ولنا أن نتمثل بمثال ملموس مجسم عند سماعنا صوت صديق في قاعة معينة، مثلاً، فأنا نعرفه على الفور، فنبداً نفكر ونردد مع أنفسنا: «هذا صوت جون سمث، ما جاء به هنا!» وبرجوعنا إلى لغة الفلسفة نجد أن ما حصل هو أن الموجات الصوتية الناجمة عن كلام جون سمث تؤثر في الأذن، فتحدث منبهاً أنتقل إلى خلايا عصبية خاصة كائنة في المنطقة السمعية من الدماغ. وأن الأنسجة العصبية الممتدة من هذه الخلايا إلى مناطق الارتباط تثير نشاط خلايا عصبية أخرى، فتولد هذه عمليات رمزية تثير بدورها صوراً عقلية وذاكرات تتصل بمرأى وجه جون سمث وترديد أسمه. وفالإحساسات المتجمعة الرئيسة والرموز المثارة بواسطة تكوين الارتباطات تؤلف الخبرة التي ندعوها «التعرف على صوت جون سمث»⁽²⁾.

و على هذا فأن الخلايا العصبية في الدماغ نوعان تلك التي يجري تنبيهها عن طريق أعضاء الحس مباشرة فتثير الإحساسات؛ وتلك التي يتم تنبيهها

(1) تنطبق هذه النصوص كثيراً على دماغ الإنسان. أما كيف تتعرف الحيوانات وكيف تفهم وتتذكر فسؤال سيجري بحثه فيما بعد. لكن المناطق الارتباطية موجودة حتى في أشد الأدمغة بدائية. في الواقع، أن المخ المتأهي في الصغر عند المخلوقات الصغيرة كالضفادع والأسماك يتألف في الغالب من مناطق إرتباطات، ذلك لأن الإحساس والحركة في هذا المستوى ما يزالان يوجههما الدماغ القديم.

(2) هذا الوصف مبسط للغاية، لكن هذا الموضوع سيناقش كاملاً في الفصل الخاص بالإدراك الحسي.

بواسطة نشاط الخلايا العصبية المخية الأخرى بصورة غير مباشرة، فتثير الرموز. وهناك حوالي كل منطقة حسية توجد منطقة إرتباطية تختص بالذواكر وبالصور العقلية وغيرها، فترتبط هذه كلها بذلك الإحساس الخاص؛ وكذلك الحال مع المناطق الحركية. وهناك إلى جانب هذا مناطق إرتباطية كبيرة غير متخصصة، وظيفتها الأساسية تتصل بالعمليات الفكرية المجردة كثيرًا.

أنماط التنبيه

ما زال هناك شيء كثير تجدر معرفته بشأن ما يحدث في الدماغ حينما «نتذكر» أو عندما «نتعرف». وللمرء أن يفترض بطبيعة الحال بأن هناك مجموعة معينة من الخلايا العصبية تنبه في حالة تذكرنا شيئًا خاصًا أو موضوعًا معينًا. لكن هذا الرأي قد أصبح موضع تشكيك على ضوء التجارب الكثيرة التي توحى بأن المعول عليه في مختلف الحالات، بقدر ما يتصل الأمر بمناطق الإرتباطات، إنما هو نمط Pattern النشاط العصبي وليس محله Place.

وقد حظى هذا المفهوم الذي أحدث تحولًا كبيرًا في كثير من الآراء المتصلة بالدماغ بأقوى تعضيد تجريبي له نتيجة لأبحاث العالم النفساني الأمريكي ك. س. لاشلي (1890-1958). فلاشلي هذا قد أزال بعد التخدير أجزاء مختلفة من لحاء مخ بعض الفئران التي تعلمت قطع المتاهة، فوجد أن قدرتها على قطع المتاهة هذه كانت تتأثر بنسبة مقدار ما أتلّف من اللحاء، بغض النظر عن المنطقة التي أصابها الأتلاف. كما وجد أن باستطاعة الفئران المعطوب دماغها تعلم قطع المتاهة مجددًا، وكان بمقدورها أحيانًا قطع تلك المتاهة بسرعة تفوق تلك التي إبتدأت بها التعلم أول مرة؛ مظهرة

بهذا أنه باستطاعة الأقسام السليمة من اللحاء أداء وظيفة الأجزاء التالفة. أنهت هذه الحقائق بلاشلي إلى صياغة مبدأ «التكافؤ في القدرات» Equipotentiality أو مبدأ «اللانوعية» non-specificity، وهو مبدأ يؤكد على أن مناطق الارتباطات كافة متكافئة في وظائفها من حيث الأساس. فالعبرة، تبعاً لهذا الرأي، هي ليست في تنبيه أي جزء من أجزاء الخلايا العصبية: إنما المهم في الأمر هو نمط⁽¹⁾ التنبيه Stimulation. فأن النمط نفسه يمكن أحداثه في أوقاته متفاوتة في أجزاء متباينة من مناطق الارتباط، كما هي الحال تماماً في إحداث نغم معين واحد بضغط مفاتيح مختلفة.

على أنه قد يكون من الخطورة إطلاق التعميم دونما تحرز ونقله. من الفئران إلى الثدييات⁽²⁾ الأخرى mammals. على أن التجارب التي أجريت على القردة لم تدعم الرأي القائل أن هناك تكافؤاً تاماً Complete equipotentiality في الوظيفة بين مختلف مناطق الارتباطات، ذلك لأن ما يصيب لحاء المناطق الجبهية من تلف يؤثر على قابلية التعلم أشد من تأثير التلف الحاصل في أي جزء آخر. وقد أحرزت كذلك أدلة على جانب كبير من الدقة سرهما دراسات أجريت على أفراد كانوا قد تعرضوا لأحداث أصيب فيها الدماغ بأضرار موضعية، أو ممن أزيلت عندهم أجزاء من لحاء المخ بواسطة عملية. ولعل الحقيقة تكمن (كما

(1) ينزع المرء بطبيعة الحال إلى التفكير في النمط على أساس موضعه، لكن اللفظة هنا مستخدمة في معناها الشامل وهي ببساطة تعني «نظاماً متأصلاً» related system. إذ ليست العلاقات مكانية بالضرورة: ويجب، كما يرى لاشلي، أحلالها في النهاية على أساس من العلاقات والفوارق الكامنة في الجهد الكهربائي لكن النظرية هذه كلها لا تزال موضع تأمل بعد.

(2) هناك شيء من الحقيقة في النقد الذاهب إلى أن علم النفس كان قديماً يعني بالبشر anthropomorphic فأضحى اليوم يعني بالعجاوات rodentomorphic.

هي عليه في الغالب) في حد وسط يقع بين نظريتي التكافؤ التام والنوعية التامة المتطرفتين.

إن لهذه الحقائق تأثيرها البالغ على نظرية التعلم والذاكرة، نظرًا لكونها تبدو غير موثقة تمامًا للرأي القديم الذاهب إلى التأكيد على أن التعلم بجملته يمكن تفسيره على أساس تمليس بعض المسالك العصبية الخاصة سواء كانت هذه في الجهاز العصبي المحيطي أو في الدماغ. ولعلنا نستطيع في يوم ما أن نأتي فسيولوجي للتعلم مرض، ولكن ذلك اليوم لم يحن بعد، وأن التفسير المنتظر لن يكون بسيطاً على وجه التأكيد.

تأثير الإتلاف على مناطق الارتباطات

لقد تم الحصول على معرفة واسعة عن مناطق الارتباطات، كما أمكن اكتساب مثل هذه المعرفة عن المناطق الحسية، وذلك بملاحظة ما يطرأ على هذه المناطق في حالة تحطيمها أو إتلافها. ومن النادر بطبيعة الحال أن تتضرر المناطق الارتباطية على نحو خطير دون أن يلحق بالمناطق الحسية أو الحركية شيء من الأذى، لكن حالات كهذه قد وقعت فعلاً، وهي حالات تنطوي على جانب تعليمي كبير الأهمية. وإذا ما أتلفت منطقة الارتباطات البصرية بصورة خطيرة، مثلاً، دون أضرار بالمنطقة البصرية ذاتها، فإن أبصار المريض لن يتأثر، لكن قدرته على تكوين الصور العقلية البصرية Visual Images تنخفض كثيراً. ولما كانت عمليات التعرف والفهم والتذكر تعتمد في الغالب اعتماداً كبيراً على صور كهذه، فقد يفقد المريض كثيراً من الخبرة الحسية المكتسبة؛ فهو يستطيع أن يرى الأشياء وأن يسمع الأصوات لكنه لا يعود قادراً على التعرف عليها. وأن ما يلحق بمناطق الارتباطات الحركية من ضرر شديد قد ينجم عنه فقدان القدرة

على تنسيق سلسلة موصولة من الحركات المتناسكة وتنفيذها إذ أن ذلك يحول دوم معالجة حتى أبسط سلسلة من الحركات الخفيفة كأستخراج الغليون مثلاً وملئه وأستعماله. فقد يستطيع الفرد أجراء الحركات المتباعدة بسهولة كافية، وفقاً للحقيقة الزاهية إلى أنه بمقدوره تقليدها إذا ما أراها أمامه فرد آخر. لكنه لا يستطيع القيام بها من تلقاء نفسه، ذلك لأنه لم يعد يدرك ما بينها من علاقات تربطها بالنتيجة المرجاة.

المناطق الارتباطية الجبهية

أن من اكبر مناطق الارتباطات غير المتخصصة هي المناطق الارتباطية الجبهية أو ما قبل الجبهية Pre-Frontal or Frontal association areas وتقع في الجزء الأمامي من الفصوص الأمامية. وتتصل المناطق ما قبل الجبهية هذه بالجذر العصبي اتصالاً مباشراً، ومهمتها الرئيسة على ما يبدو تنحصر في توجيه وتكييف الإندفاعات الصادرة عن تلك المنطقة. وللمناطق ما قبل الجبهية أثر في العمليات الفكرية العالية Higher thought processes لكن إهتمامها الأول لا ينصب على العمليات الذهنية الخالصة Purely Intellectual Operations وإنما يعني بالتوجيه الحصيف للسلوك. وبفعل مناطق الدماغ هذه يتأثر سلوكنا بالعمليات الرمزية كما يتأثر بالتنبيه: إذ أننا لا نعيش في الحاضر فقط، وإنما نحن «ننظر كذلك إلى المستقبل والماضي»، فنقاوم في الغالب دافعاً عاجلاً في ضوء الخبرة الماضية من أجل هدف بعيد نصبو إلى تحقيقه.

و إذا كان في المستطاع رد بعض الصفات، كالتبصر Foresight والمبادأة Initiative وقوة الإرادة Will-Power وضبط النفس Self-Control، إلى جزء معين من الدماغ، فهي أخرى بأن ترد إلى مناطق ما قبل الجبهية.

ويبدو أن القدرة على إدراك الذات Self-Awareness تستقر في هذه المناطق. ونحن أميل إلى اعتبار أن ما يكون ذواتنا الحقة هي الإندفاعات الصادرة عن المناطق ما قبل الجبهية، وليست المجاهدات الغريزية الفجعة المنبثقة عن الثلاموس. وكما أشار جيمس في مكان آخر في الماضي، فلنا أن نقول بأننا هيمننا على خوفنا أو غالبنا أغراء النزوات؛ أما إذا كانت الغلبة لأشد الدوافع بدائية، فلا يحق لنا القول إننا تحكمنا في شجاعتنا أو قاومنا مشابرتنا.

ولعل المرء يستطيع القول جزافاً بأن الحياة الاجتماعية المتحضرة تتوقف، بعد التحليل، على التطور الكبير الحاصل في المناطق ما قبل الجبهية من دماغ الإنسان. لكن فساد ما هو أفضل يكون أسوأ فساداً Corruption Optimi Pessima: إذ يبدو أن انعدام التناسق في التفاعل بين المناطق ما قبل الجبهية وبين الثلاموس هو الأساس الفسيولوجي المطلق للقلق الدائم وللكآبة والملائخوليا^(١).

فسلجة الفصوص ما قبل الجبهية عند القردة

أضفت التجارب على القردة ضوءاً كثيراً على وظيفة المناطق ما قبل الجبهية. ويصف س.ف. جاكوبسن حالة شمبانزي أصابته نوبات من التهيج paroxysms المشوبة باليأس والقلق عند إخفاقه في اختبار أجرى عليه لمعرفة قدرته على الرجوع المرجأ delayed reaction test. فقد أزيلت بعد التخدير مناطق ما قبل الجبهية في كل من النصفين، ويصف جاكوبسن حالة القرد بعد

(١) مريض السوداء (المترجم).

إبلاؤه من العملية أنه راح يشارك في طقوس ميشوز الأكبر في فرحتهم الكبرى ملقياً بتبعاته على الرب.⁽¹⁾

To have joined the happiness cult of the elder micheaux and to have placed its burdens on the Lord.

ورغم هذا كله بقي القرد مهتماً بالمواقف التي يقتضيها الاختبار ومتعاوناً فيها، لكنه لم يظهر بعد أن أخفق كرة أخرى (وكان إخفاقه هذه المرة أكثر من ذي قبل) أي اضطراب أنفعالي مهما كان لونه.

ولقد أكدت هذا الانطباع تجارب أخرى كثيرة. ولتتمثل بما ذكره فلتون عن أن القردة لاتي فلقت فصوص جباهها يمكن تمييزها عن سائر الحيوانات الإعتيادية الأخرى بما تبديه من «عدم إستقرار»، وذهول، ومن توازن واهن تشوبه الغفلة التي يصادفها المرء عند سكير طيب السريرة⁽²⁾. أما النتائج العقلية الخالصة للعملية فمن المتعذر تقييمها.

ولعل الأثر الكبير الأساسي الذي يخلفه شق الفصوص ما قبل الجبهية هو أنقاص مقدار تأثر السلوك بالعمليات الرمزية. وقد مر من قبل أن القردة التي شقت فصوص جباهها يبدو عليها الخمول الشديد: فهي لا تعود تستطيع التركيز على هدف بعيد لا في الزمان ولا في المكان، إذا ما جد تنبيه حسي مباشر لصرفها عما هي بشأنه. ويؤثر مثل هذا الخمول حتماً على فعاليتها في أداء مهام كتلك التي تنطوي على اختيار الرجوع المرجأ. على أن بعض القردة تقوم بالإنجاز على نحو

(1) «تأثير مناطق الإرتباطات الحركية وما قبل الحركية على الإحتفاظ بحركات المهارات المكتسبة عند القردة والشعبانزيات».

Res Pub. Of Assoc. Nerv. And Mental Diseases, 13, 1934.

(2) فلسفة الجهاز العصبي (1943)، ص 425.

إعتيادي إذا ما أجرى الاختبار في جو تسوده بعض العتمة مع إبعاد كل احتمال قد يؤدي إلى تشتيت الإنتباه. وهذا يوحى بأن إزالة الفصوص ما قبل الجبهية لا تقضي على القدرة على القيام بالوظيفة الرمزية، لكنه يجعل من المتعذر القيام بمثل هذه الوظيفة (أو أنه مؤثر في السلوك) عندما يكون التنبيه المباشر الصارف عن التركيز آتياً خلال أعضاء الحس.

فلسجة الفصوص عند الإنسان

أن ما يحصل في الدماغ من خلل شديد، ولو في حالات نادرة، يحتم من الوجهة التشريحية إزالة المناطق ما قبل الجبهية من مخ الإنسان بصورة كاملة. وأبرز ما يعرف عن مثل هذه الحالات، هو ما ذكره ر.م. برينكر⁽¹⁾ عن حالة مضارب في بورصة نيويورك في العقد الرابع من عمره، فقد بدت على هذا الشخص المريض بعد إجراء عملية له علائم شفاء ملحوظ من الناحية الجسمية، لكن شخصيته ككل تعرضت لتغيرات أساسية تشبه في طبيعتها تلك الحالات التي طرأت على القردة التي شرحت فصوص أدمغتها.

إذ فقد هذا الفرد كل قابلية على الإحتفاظ بقدرته، وأصبح ضجراً وخاملاً للغاية، مستسلماً للزهو الأهوج، غير منصف للآخرين، بذئياً في ألفاظه، غير محتفظ في سلوكه الإجتماعي. ولم يكن في المستطاع تقدير ما ترك في الذهن من آثار ناجمة عن العملية، ذلك لأن ذكاء المريض لم يقيم من قبل. فهو مع إقباله على اختبارات الذكاء بسرور بادٍ، ألا أنه فقد الولع بها وكانت هناك صعوبة في سبيل استهوائه بغية إتمامها. على أنه بعد أن أطرحت هذه الحقيقة جانباً إتضح أن ذكاءه كان دون المتوسط قليلاً.

(1) The Intellectual Functions of the Frontal Lobes (1936), and Arch. Neural and Psychiat, 19339, 41, p. 580.

فلسجة المادة البيضاء في المنطقة ما قبل الجبهية

من الواضح أن فلسجة الفصوص إنما هو إجراء يائس ولا يُجرى عادة إلا عندما يكون الموت له بديلاً. وأن أحدث التطورات الدراماتيكية المتصلة بجراحة دماغ الإنسان هو ما توصل إليه الباحثون من اكتشاف يذهب إلى أن كثيراً من ضروب الخبل insanity يمكن تخفيفها أو شفاؤها تماماً بواسطة عملية قليلة الخطورة تنطوي على قطع بعض الألياف العصبية الممتدة بين المناطق ما قبل الجبهية وبين الثلامس. وهذه العملية التي أجراها أول مرة الجراح البرتغالي مونييز عام 1935، يطلق عليها في بريطانيا العظمى اسم Leucotomy وفي أمريكا تسمى Lobotomy فهي عملية أقل خطراً على الحياة وأقل خطورة في ما تتركه من آثار نفسية لاحقة Psychological After-Effects.

فالطريقة الأصلية كانت تقتضي إجراء ثقب صغير في كل من جانبي الجمجمة، وكان يدخل مشروط طويل دقيق يسمى Leucotome في كل ثقب ومن ثم يدور بحيث يمكن بواسطته قطع بعض الأنسجة البيضاء أو كلها (و لذا فكلمة Leucotomy مشتقة من الألفية Leukos ومعناها أبيض)، وهي الأنسجة التي تربط المناطق ما قبل الجبهية بالجذر العصبي. ولقد تقدمت هذه الطريقة اليوم وأصبحت العلمية تجرى في الغالب في أعلى الجمجمة عن طريق إحداث ثقب فيها Burr-holes، ويطلق على هذه الطريقة اسم «الطريقة المفتوحة»، Open Method تتيح للجراحة روية الألياف التي ينوي قطعها.

أن جراحة المادة البيضاء هذه عملية شاقة (و أن لم تكن خطيرة)، ويندر إجرؤها في بريطانيا العظمى إلا للمرضى الذين يقدر سلفاً أنهم مجانين⁽¹⁾

(1) ونظراً للتقدم الكبير الحاصل في العلاج بالعقاقير والأدوية المستحضرة فقد قل الإلتجاء إلى العملية لا سيما بعد عام 1950.

لا يرجى لهم شفاء. وكانت النتائج أحياناً في مثل هذه الحالات ملحوظة. فالمرضى الذين كانوا على جانب من الشراسة بصورة خطيرة، أو ممن كانت تلازمهم حالة دائمة من الذعر أو الرعب الحاد، أصبحوا يتمتعون بشيء من السعادة المنطلقة الخالية من المتاعب. فالأوهام⁽¹⁾ delusions والإهتلاسات⁽²⁾ hallucinations قد تستمر بعد إجراء العملية، لكنها من الوجهة الإنفعالية تكف عن أن تكون مصدر إزعاج، وهي في الغالب تتلاشى تدريجياً بمرور الوقت.

إن متابعة حالات المرضى الذين أجريت عليهم عمليات تشريح المادة البيضاء كشفت عن أن ثلث هذه الحالات تقريباً شفيت تماماً، وأنه باستطاعتهم إستعادة الحياة الطبيعية. وأن ثلثاً آخر من هؤلاء تحسن حالتهم ويصبحون قادرين على العودة إلى بيوتهم بعد التحسن، على أنهم لا يستطيعون العودة إلى مزاولة العمل. أما الثلث الأخير من أمثال هؤلاء المرضى فأنهم لا يتحسنون، وأن قليلاً منهم تسوء حالتهم.

أن معظم المرضى الذين تجري عليهم عمليات تشريح المادة البيضاء تغلب عليهم، بعد أبلأهم من العملية، خصائص بارزة لعل أهمها الإنطلاق غير الآبة. واتخاذهم موقف اللامبالاة إزاء الحياة وإفتقارهم التام للشعور بالذات seif-consciousness. وهناك أدلة قليلة تشير إلى ما في الذهن من عطب خالص، ولكن يصحب هذا عادة عيوب متميزة في الشخصية

(1) رأي أو اعتقاد راسخ لكنه خاطيء لا يخضع للتبرير العقلي، ويعتبر إذا ما أستمروا والحف، وهما جنوبياً. (المترجم)

(2) الإهتلاسات خبرات لها خصائص الإدراك الحسي لكنها تختلف عنه لإفتقارها إلى ما يلزم لها عادة من منبهات حسية مناسبة وافية تتطلبها طبيعة الإدراك الحسي الأصيل. (المترجم)

تنجم في العادة عن تضاؤل في الوظيفة الرمزية عيوب كتلك التي تنم عن عدم المسؤولية، ومنها ما يدل على فقدان الأصالة والابتكار، وقلة إهتمام بالآخرين. ولا تكون مثل هذه المآخذ شائعة عادة بين «الأسوياء» من الناس، وقد ذكرنا من قبل إنها لا تمنع كثيراً من المرضى الذين شرحت المادة البيضاء عندهم من العودة إلى مزاولة العمل وهي في بعض الحالات لا تمنع من العودة حتى إلى ممارسة الأعمال المهنية Professional occupations كأعمال المحاسبة والتعليم.

علاج التشنج بواسطة الكهرباء

أن العلاج الآخر الجديد الذي جاء بنتائج مذهشة هو علاج التشنج بالكهرباء Electrical Convulsant Therapy (ويختصر عادة بـ ECT ع.ت.ك.). فلقد استحدثت هذه الطريقة من ملاحظة فوق ميدونا الذاهبة إلى أن هناك تناقضاً واضحاً بين الصرع epilepsy وبين ذلك الضرب من الجنون المعروف بإنفصام schizophrenia ويتفق أحياناً أن يعاني مريض بالفصام تشنجاً صريعاً فتبدو حالته وكأنه تتحسن تحسناً مؤقتاً. فأدى هذا بفون ميدونا إلى محاولة القيام بتجربة تنطوي على أحداث التشنج هذا أحداثاً مفتحاً artificially، بواسطة التطعيم بمادة تعرف بمادة الكادريازول cardiazol وهي طريقة أدخلت السبيل الآن إلى علاج التشنج بالكهرباء، وتخلص هذه الطريقة بأحداث التشنجات بواسطة إمرار تيار كهربائي خلال دماغ المريض بثبيت أقطاب كهربائية على الصدغين تبلغ قوتها 150 فولتاً.

وبما أنه لا أحد يعرف على وجه الدقة ما تتركه التشنجات من أثر فسلجي، فإن العلاج لا يزال أمراً تجريبيّاً خالصاً. أما الأثر النفسي مع

كونه أقل ديمومة ألا أنه مثل بما تخلفه عملية فسلجة المادة البيضاء: بحيث يحتمل أن تمنع التشنجات مؤقتا مرور التيار العصبي من المناطق ما قبل الجبهية إلى التلامس، ويحدث هذا المنع بإحدى طريقتين: إما عن طريق زيادة المقاومة في الوصلات أو عن طريق شل عمل بعض العصبونات. وبتكرار الصدمات الكهربائية هذه ربما يصبح الإنقطاع هذا انقطاعاً دائماً، ولكن مما يجدر ذكره هو أن الفحص الذي يلي الوفاة post-mortem examination لا يكشف عن تغيرات في أدمغة الأفراد الذين أخضعوا إلى (ع.ت.ك.).

لقد برهن هذا العلاج اليوم على مدى ما أصاب من نجاح بارز في بعض أنماط الجنون الخاصة، لا سيما الذهان السوداوي منها melancholic psychosis، فهو، إلى جانب العلاج النفسي psychotherapy، يستعمل اليوم كثيراً في علاج الحالات العصبية⁽¹⁾ neurotic conditions، كالقلق anxiety وحالات الوجود depressive states (أنظر الفصل الثامن عشر).

الرسم الكهربائي للمخ

من التطورات المهمة الأخرى هو الرسم الكهربائي للمخ electro-encephalography. تحصل في لحاء الدماغ دوماً موجات waves أو نبضات Pulses ذات نشاط كهربائي، وهي تحصل حتى في حالة النوم أو في الحالات اللاشعورية: وعلى هذا فأن المنبهات الواردة لا تثير نشاط الدماغ، وإنما هي تكيف ما يجري فيه من نشاط فقط.

(1) أن «العصابي» (تمييزاً له عن الذهاني) لا يعني «الجنون». فالمرضى بالعاصب يخفق في تكيفه للواقع كما هو، لكنه لم يفقد اتصاله بواقعه هذا تماماً. أما الذهاني من الجهة الأخرى، فيكون عادة على جانب من الوهم والمعاس، وهو لا يعيش بعقله في العالم الواقعي.

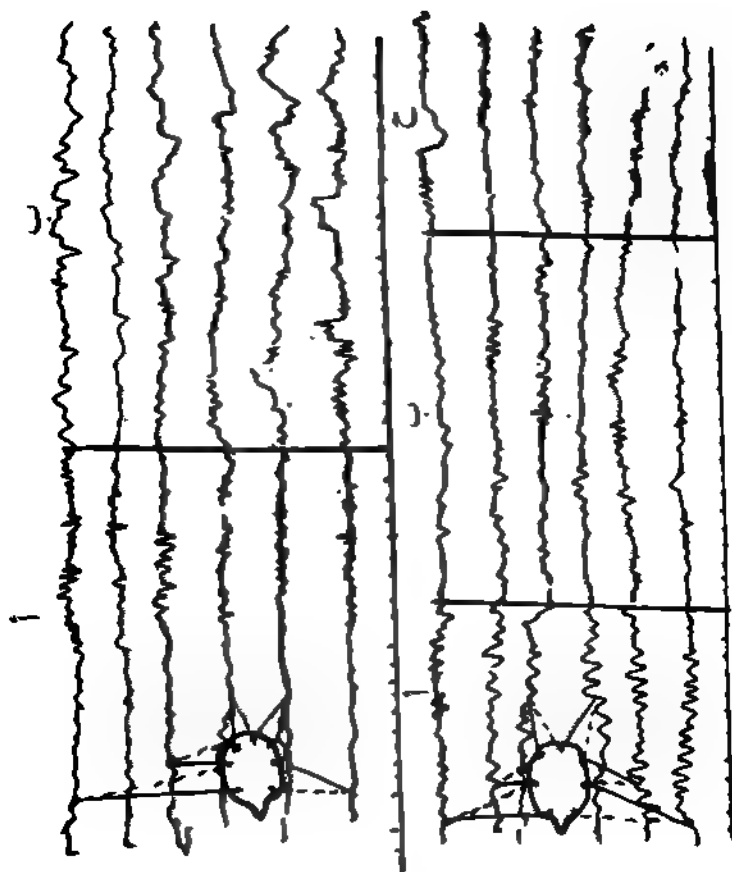
أن أول من كشف عن وجود «الموجات في الدماغ» هو بيرجر عام 1925، إذ أوضح أنه يمكن في حالة تثبيت أقطاب كهربائية في فروة الرأس التقاط الموجات فيه وتكبيرها وتدوينها. ويسمى الرسم الناتج (كما في شكل 14) بالرسم الكهربائي للمخ EEG (ر.ك.م.).

وأطلق على أولى الموجات التي تم تدوينها على هذا النحو أسم موجات ألفا Alpha-Waves وهي موجات منتظمة ذات مدى صغير تحصل بسرعة يبلغ معدلها حوال العشر موجات في الثانية. وتحصل موجات ألفا هذه عند الأفراد الذين يخلدون للرخاوة التامة وتتوفر مثل هذه الرخاوة في أغلب الحالات بالإضطجاع مع إغماض العينين في غرفة هادئة.

وتنقطع الموجات عادة ولا يتم تدوينها عندما يجد أي ضرب من ضروب التنبيه أو الجهد فكأن يفتح الشخص عينيه مثلاً، أو أن يصغي بإهتمام، وهو لا يزال مغمض العينين، إلى أصوات أو حديث، أو إنه يبدأ يفكر في مسألة أو في حال أرقام يتمثلها في ذهنه.

وقد يظن المرء أن الفرد عندما يكون في حالة إضطجاع مستسلماً للرخاوة فأن اللحاء «ينفج»، غير أنه في الواقع يكون في تلك اللحظات حاملاً نسبياً، وإن كان متأهباً لأن يعمل عند الضرورة. ولعل أعداداً كبيرة من الخلايا العصبية تكون في هذه الحالات نشطة وخاملة في آن واحد، وعلى هذا فهي تأتي بتناغم منتظم. وحينما يتنبه الفرد إلى المنبهات حسية (لا سيما البصرية منها)، أو عندما يكون مركزاً اهتمامه على فعالية رمزية، فإن التناغم المتماثل في هذه الحالة ينقطع، فتوزع الخلايا إلى مجاميع أو أنماط صغيرة ذات تناغمات متفاوتة، تكون من الضعف بحيث يتعذر تحريرها بالأقطاب الكهربائية على سطح الجمجمة.

و عندما نكون في حالة نوم عميق أو في حالة لا شعورية تهيمن موجات كبيرة، تكون بطيئة وإعتباطية في حركتها بعض الشيء تسمى «موجات دلتا» delta-waves، وأكثر ما تحصل هذه الموجات عند الأطفال عادة. وتظهر عند الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين الثانية والخامسة موجات أكثر إنتظامًا وذات إمتداد أصغر تعرف بـ «موجات ثيتا» theta-waves، وتكون في الغالب متسلطة.



شكل (14)

ر.ك.م. للرشد

ر.ك.م. للأطفال

أ- في حالة اليقظة

أ- طفل عمره 6 شهور (موجات دلتا)

(1) العينان مفتوحتان

ب- طفل عمره 4 سنوات (موجات دلتا)

(2) العينان مغمضتان

ج- طفل عمره 8 سنوات

(موجات ألفا)

(1) العينان مفتوحتان

ب- في حالة النوم

(2) العينان مغمضتان

موجات دلتا

(موجات ألفا)

و تكون موجات ثيتا هذه عند كبار الأطفال والراشدين في العادة علامة تتم عن الإضطراب الإنفعالي. ويمكن أحداثها عند معظم الأفراد مختبرياً عن طريق الإستشارة المعتدلة كتوجيه ضوء متذبذب أو أحداث صرير بقلم الأردواز أو بتقديم قطعة حلوى ومن ثم سحبها (وهي طريقة أكثر ما تستثير الأطفال).

وفي حالة تكرار موجات ثيتا عند كبار الأطفال والراشدين دون أن يكون هناك سبب واضح لحدوثها، فهذا دليل على الإضطراب الإنفعالي. ولعل هذا يشير إلى نقص في تطور الجهاز العصبي المركزي. فمن بين مجموعة يبلغ عدد أفرادها خمسة وستين من المنفوسين الأعتدائيين⁽¹⁾ aggressive psychopaths، وجد أن ثلاثة وأربعين (65 %) منهم، مقابل 10-15 % من مجموع السكان العام، كانت موجات ثيتا عندهم عالية بصورة غير إعتيادية.

فالرسم الكهربائي للمخ لا يزال في مطلع أحداثه نسبياً، وتنحصر قيمته الأولى في الوقت الحاضر في تشخيص الانحرافات الطارئة في الدماغ واكتشافها، كالتورم Tumours، مثلاً. لكن (ر. ك. م) يستخدم اليوم في تشخيص الأطفال والراشدين المعصوبين⁽²⁾ psychoneurotics إذ يتضح عند بعض الأفراد مدونات شاذة — (ر. ك. م.) وهي مدونات توحى بأن سلوكهم المشكل difficult behavior هذا، ربما كان مرده بالدرجة الأولى إلى عوامل جبلية تكوينية constitutional factors.

(1) المرضى نفسياً أو عقلياً (المترجم)

(2) المرضى بالعصاب (المترجم)

المراجع:

1. C. T. Morgan and Eliot stella: Physiological Psychology (1950)

و يعد هذا الكتاب مرجعاً شاملاً يتناول موضوع علم النفس الفسلجي بشيء من الشرح الوافي.

2. J. S. Wilkie: the science of mind and brain (1958).

و هو كتاب يمكن أن يوصى به كمرجع في هذا الموضوع.

3. Laslett (ed): the physical basis of mind (1950).

و هو من سلسلة أحاديث أذيعت من B. B. G، يتضمن خلاصات نافعة وأن لم تكن فنية كثيراً.

4. W. Gray walter: the living brain (1958).

و يتضمن إشارة خاصة إلى موضوع الرسم الكهربائي للمخ.

الفصل الثالث

الإرتباط والانعكاس الشرطي

مكتبة

t me/soramnqraa

مبدأ الإرتباط

تؤدي دراسة مناطق الإرتباطات في الدماغ إلى مبدأ كان في الماضي شهيرًا، ذلك هو مبدأ الإرتباط Principle of Association ويؤكد هذا المبدأ في دارج الحياة اليومية إنه في حالة حدوث خبرتين معًا، فإن وقوع إحدهما تنزع إلى احياء الأخرى. وبتعبير أدق: فإن حدثًا متماثلًا يقع متآنيًا أو متوافقًا لعمليتين عقليتين أو عصبيتين (أ) و(ب) ينشأ عنه حدث أو عملية هي (أ)، وتكون هذه مماثلة للعملية (أ) أو ترمز إليها، وتستثير بدورها حدثًا أو عملية أخير هي (ب) التي تكون مماثلة كذلك للعملية (ب) أو ترمز إليها.

و كيفما صيغ هذا المبدأ فإن الحقائق التي يشير إليها مألوفة على نحو وافي. فإذا ما شوهد شيئان أو شخصان معاً بصورة مستمرة، فإن مرأى أحدهما ينزع إلى إثارة فكرة idea أو صورة عقلية image تتصل بالآخر وترتبط به. فالإنفعالات والأفكار والذكريات وسواها قد تنتعش في إذهاننا عن طريق أحياء بعض أو كل الظروف التي أثّرت فيها الخبرة الأصلية. لنضرب مثلاً أكثر تحديداً فنقول أن رائحة عطر معين قد تذكرنا بالشخص الذي إعتاد استعمال مثل هذا العطر؛ وأن نغمة معينة يسمعها المرء في المذياع قد تحمي ذكرى انشودة إعتاد انشادها في الصف أيام المدرسة؛ وأن مذاق التين الناضج قد يذكرنا بالجنيحة المشمسة التي إعتدنا أن نتلذذ فيها بمثل هذا التين أيام الطفولة؛ وأن منبة الباخرة قد ينمش فينا معنى مثيراً من معاني الشروع بعطلة.

إن أساس التداعي لا يكون واضحاً على نحو مباشر. فقد أشرع بتشذيب حشائش الحديقة، مثلاً وعلى حين غرة الفني نفسي معكراً بمرتفعات وذرنج⁽¹⁾ wuthering heights. لماذا؟ سبب ذلك هو إنني كنت أفكر بها عندما كنت أهدب الحشائش في الأسبوع الفائت وكنت عندها قد إنتهيت من قراءة مقال نشرته نيوسيتيسمان⁽²⁾ new statesman عن ايملي برونتي.

و إذا أعتدنا الإلتفات إلى عملياتنا العقلية، فإننا سنجد أن إرتباطات مجزأة من الضرب الذي وصفنا مؤخراً تقع من غير إنقطاع. فبعض

(1) قصة تمثل حياة أسرة في الريف كتبها القصاصه الإنجليزية ايملي برونتي قبيل إنتصاف القرن التاسع عشر بقليل. (المترجم)

(2) مجلة بهذا الإسم تصدر في بريطانيا. (المترجم)

العبارات والصور العقلية أو الذواكر⁽¹⁾ تظهر في الشعور من غير صلة واضحة تربطها بما نحن في سبيل عمله أو بما نفكر فيه. وبإستطاعتنا أحيانا إقتفاء آثار التداعي كما في المثال الذي ضربناه آنفاً عن تهذيب الحشائش وإيملي برونتي: لكن المصدر سيغيب عنا ونخطئه، طالما إننا نسينا الخبرة التي نشأ عنها الإرتباط⁽²⁾.

يذكر لويد مورغان⁽³⁾ مثالا طريفاً عن ضرب من التداعي أمكن في النهاية تتبعه إلى مصدره. إذ بينما كان مصغياً إلى خماسي وتري⁽⁴⁾ في معزوفة، إدهشه أن أحس بصورة عقلية ملحة لقردة وكأنها تتسلق مشبكاً من القصبان. فكشف البحث عن أنه عندما كان طفلاً في الثامنة من عمره، كان قد حضر هذا الخماسي بالذات عند عزفه عدة مرات. وكان يقدم إليه في هذه المناسبات كتاب مصور يتلهى به. وكان ذلك الكتاب يتضمن صوراً تمثل مجموعة من القردة وهي متسلقة مشبكاً.

التداعي الحر

أن أبرز نظام شائع عن النشاط الذهني هو التداعي الحر - free association، أو الإستفكار⁽⁵⁾ directed thinking أي عندما يكون تفكيرنا غير موجه إزاء موضوع معين أو غاية خاصة بالذات نتبع في العادة سلسلة

(1) ذواكر وداكرات جمع ذاكرة. (المترجم)

(2) يستخدم المؤلفان لفظة association بمعنيين مختلفين إذ يعبران بها عن التداعي في جملة ويريدان بها الإرتباطات في جملة أخرى. (المترجم)

(3) في. عقل الحيوان the animal mind (1930)، ص 154-155.

(4) آلات وتريه.

(5) الإستعماق في الفكر. (المترجم)

من التداعي، تتلو فيها الأفكار الواحدة الأخرى مع أقل ما يمكن من النظام المنطقي، وغالبًا ما تتوقف في منتصف إحدى سلاسل التداعي هذه ومن ثم تتأثرها إلى مصدرها وهذا مران نافع في الإستبطان introspection. ولعل العمليات المماثلة للتداعي الحر تجري دونها إنقطاع تحت مستوى الشعور مباشرة، لكن العمليات العقلية القبشعورية سيجري بحثها في مرحلة تالية.

التكرار والجدة والشدة

أن كثيرًا من حقائق التداعي لا تزال مبهمة غامضة. فلماذا تكون بعض ضروب الارتباطات (كالإرتباط الذي ذكره لويده مورغان عن الموسيقى والقردة) قوية مستمرة مثلاً، في حين يذوي غيرها ويذهب؟ فالتعليل المذكور آنفًا يذهب إلى أن قوة الارتباط بين فكرتين إنها هي وظيفة، يعبر عنها بلغة الرياضيات بالتكرار frequency والجدة recency والشدة intensity إقترنت بها تانك الفكرتان في الماضي. (فالارتباط بالشدة يعني إجمالاً الارتباط بمصاحبة خبرة عميقة وتكون خبرة إنفعالية في العادة). فإذا ما اعتدنا مشاهدة شخص معين، مثلاً، وهو يدخن (الباب) في الغالب، فإننا ننزع إلى التفكير فيه وكان (الباب) في فمه (فهذا تكرار). وإذا كنا قد لسعنا دبور wasp حديثاً فإننا نميل إلى أن تكون أكثر تفادياً للدبابير (أي إننا نكون أميل إلى أقرانها بالإناء) مما لو لم يلسعنا مثل هذا الدبور منذ أمد بعيد (وهذه جدة). وإذا أمضينا حوالي نصف الساعة مع شيء من القلق الشديد في غرفة الإنتظار في مستشفى معين، فإن رائحة الأثير ether والمطهرات الأخرى قد تولد إرتباطاً يستمر سنوات (وهذه شدة).

كان هذا التعليل في القرن التاسع عشر مقبولاً بوجه عام على أنه تعليل شافٍ، لكنه تعرض منذ ذلك الحين إلى نقد شديد من جوانب عدة. ومن

الواضح أن هناك كثيرًا من حالات الإرتباط (وهي الحالات التي تكون على جانب من الأهمية) ينطبق عليها مثل هذا التعليل فقط عن طريق الإيمان بها. فالإرتباط في حالة «قرد» لويد مورغان، مثلاً، لا يوجد بجانبه أي ضرب من ضروب الحداثة أو التكرار. ولذا فلنا أن نقول أنه كان يعزي بالدرجة الأولى إلى الشدة. ولكن لا دليل هناك في الواقع يؤيد كون الأرتباط منظويًا على أي ضرب من ضروب الشدة المعينة: ولكي نجعله يطابق النظرية فليس لنا ألا أن نقرر أنه كان ينطوي على الشدة.

على أن مناقشة هذه المسألة تثير من النتائج ما لا يتسع المجال لمعالجته هنا. والنقطة الجوهرية في هذه العجالة هي مهما كانت العوامل المتضمنة، فإننا لا نربط بين عناصر في الشعور، لا لصلة منطقية أو عقلية تربط بينها، وإنما لمجرد أنها كانت قد إرتبطت بطريقة ما في خبرتنا الماضية.

الأساس الفلسفي للإرتباط

كان موضوع تفسير الحقائق المذكورة آنفًا يسيرا نسبيًا، في الأيام التي سبقت أبحاث لاشلي، وكان يتم ذلك حينذاك بالركون إلى تفسيرها في حدود فلسفة المخ. إذ كان يقال إنه إذا ما تهيجت معًا أو تبعًا مجموعتان من خلايا الدماغ، فستكون بينهما مسالك ذات مقاومة منخفضة، وينشأ عن هذا أن تهيج إحدى المجموعتين يتزع إلى تنبيه المجموعة الأخرى تنبيهًا تحاسيسًا.

لكننا أستعضنا اليوم عن لفظة مجاميع groups بتعبير أنماط patterns الخلايا العصبية، وأن نظرية «المسالك الإرتباطية» association paths المتكونة بواسطة إنخفاض المقاومة الحاصلة في الموصلات، ينبغي تنقيحها من أساسها، أن لم يكن في المستطاع إغفالها كليًا. وهذه كلها تعقد إلى

حد بعيد محاولة الأتيان بخلاصة فلسجية لموضوع الارتباط. لكن حقيقة الارتباط هذا من الوضوح كأى شيء آخر في علم النفس؛ وعلى هذا فلنا أن نكتفي في الوقت الحاضر بتقبله بصياغته الموضوع فيها على أساس من الرأي الباده commonsens، وأن نترك للأجيال القادمة لتكشف عن غوامض فلسجة الدماغ التي تؤلف أساسه.

الانعكاس الشرطي

برهن الفسيولوجي الرومي ايفان بافلوف (1840-1936) على كيفية تكوين الارتباطات تحت ظروف تجريبية محكمة وفق أسلوب مختبري دقيق. وكان بافلوف هذا يجرب في الأصل على الإفرازات الهضمية digestive secretions عند الكلاب، نصمم طريقة (سياقي وصفها فيما بعد) لقياس مقدار ما تفرزه تلك الكلاب من لعاب salivary secretions إستجابة لأنواع الأطعمة المتفاوتة كالحبز والحليب واللحم. لكن الصعوبة التي نشأت تتلخص في أن كثيراً من الكلاب كانت مستعدة لأفراز اللعاب هذا، ليس إستجابة منها للمنبه الطبيعي الناشيء عن مذاق الطعام أو شم رائحته فقط، وإنما إستجابة كذلك إلى أي منبه أقترن حدوثه بالطعام بصورة منتظمة، كمرأى وعاء الطعام أو صوت وضع أقدام المجرّب. لقد أدى هذا ببافلوف إلى أن يتوافر على نهج جديد في البحث؛ ففي سلسلة من التجارب الشهيرة برهن على أن الإستجابة المنعكسة reflex response يمكن أحداثها ليس فقط بواسطة المنبه الطبيعي اللاشرطي natural unconditioned stimulus (و يختصر Uncs م. ط. غير ش)، وإنما يكن أثارها في كثير من الحالات كذلك بمنبه كان قد أقترن بالمنبه الطبيعي بصورة مستمرة هو المنبه الشرطي conditioned stimulus (و يختصر بـ CS) م. ش.).

و تلخص الطريقة التجريبية كالآتي: أحدث بافلوف، بعد التخدير، جرحًا صغيرًا في وجه أحد الكلاب التي أجرى عليها تجاربه، وسحب إلى الخارج إحدى القنوات اللعابية salivary ducts وأمكن بواسطة أنبوب من المطاط الدقيق جمع اللعاب المناسب وقياسه بدقة. وكان الكلب خلال فترة التجربة هذه في غرفة عازلة للصوت، وكان مقيدًا برباط خفيف يمنعه من الحركة. وكان الكلب في وضعه ذاك يواجه كوة hatchway تفتح من الخارج، يمكن أن يسلك خلالها وعاء الطعام بصورة آلية. ولم يستطع الكلب رؤية المجرب خلال فترة التدريب تلك. وكان يتم قبيل أو أثناء تقديم الطعام (Unes) أحداث منبه آخر كقرع جرس أو أياض ضوء (CS): وبعد تكرار هذا الإجراء عدة مرات، تعلم الكلب اعتبار الجرس أو الضياء علامة تدل على الطعام. فسيلان اللعاب المصاحب لظهور العلامة يعد إذن إستجابة «شرطية» (CR). وتحصل مثل هذه العمليات الشرطية باستمرار عند الحيوانات المألوفة الأخرى، كما هي الحال في تعلم كلب يعتبر حذاء الخروج من البيت دلالة على مسيرة سيقوم بها صاحبه، وإعتباره الورق المقوى المتجدد علامة تشير إلى «البسكويت».

مبدأ التكيف الشرطي

أن المبدأ الأساسي للتكيف الشرطي كان قد صيغ على النحو الآتي:
إذا تقدم باستمرار منبه على منبه طبيعي في إستجابة معينة، فإن المنبه الأول CS يشير في النهاية الإستجابة التي كان قد أثارها أول مرة المنبه اللاشرطي (Unes).

على أن هذا الرأي قد تم إدراكه اليوم على أنه رأي مريبك ومضلل. فالإستجابة الشرطية تضارع الإستجابة غير الشرطية، لكنها لا تكون

نظيرة لها. فكلاب بافلوف التي كان يجرب عليها قد فرزت اللعاب عندما تبينت العلامة الدالة على الطعام، لكنها لم تمضغ شيئاً ولم تبتلع؛ وأن سيلان اللعاب بحد ذاته، كإستجابة للعلامة الدالة على الطعام، كان أقل مما يفرز في حالة حضور الطعام نفسه.

و لعل أدق نص لمبدأ التكيف الشرطي هذا يمكن أن يكون على الوجه الآتي: يصبح بأستطاعته المنبه الشرطي، بعد اقترانه مرات عدة بالمنبه غير الشرطي، إثارة تكهن بهذا المنبه الأخير، وبهذا يمكنه أحداث إرجاع لا إرادية تنبئ بحصول المنبه اللاشرطي. وبحصول المنبه غير الشرطي هذا يتأيد التكهن ويتأكد، وبذلك تقوى الإستجابة الشرطية (أو تتعزز كما عبر عنها بافلوف). وليرجع النقاد الذين يرون في هذه الصياغة ايغالا في النزعة الأحيائية وتجسياً زائداً إلى ما ذكره د. أ. هيب وأوردناه.

إستجابات الخوف الشرطية

أن تجارب بافلوف كلها تقريباً قد أجريت على الأنعكاس في حالة إفراز اللعاب salivary reflex، وهو ما يمكن نعتة (مع شيء كثير من الدقة) بأنه إستجابة «مذاقية» appetitive response. ولقد تجرى الباحثون المحدثون إستجابات «النفور» aversive الشرطية، وفيها تستحدث إشارة معينة، كأحداث صوت بواسطة زنانة⁽¹⁾ مثلاً، يليها منبه مؤلم أو مخيف كصدمة كهربائية. فأتضح أن الخوف سرعان ما يصبح خوفاً شرطياً كما هي الحال عند إفراز اللعاب. وبأستخدام آلات خاصة كالمضغاط sphygmomanometer (وهي آلة لقياس ضغط الدم) والمنفاس plethysmograph (آلة لقياس

(1) جهاز كهربائي يطلق صوتاً يشبه الزنين أو الرنين (المترجم)

اتساق التنفس)، أتضح أنه بعد إقتران صوت الزنانة بالصدمة الكهربائية يستجيب الكلب إلى الزنانة إستجابة تتمثل فيها الإرجاع اللاأرادية المميزة للخوف كالزيادة في ضغط الدم، والتغير في تناغم التنفس، والتوتر العضلي العالي.

الأساس الفسيولوجي للتكيف الشرطي

لا تزال مسألة الأساس الفسيولوجي للتكيف الشرطي قيد الدراسة الناشطة. يرى بافلوف أن التكيف الشرطي يعتمد اعتمادًا كليًا على لحاء المخ، وذهب إلى أن مثل هذا التكيف إنما يعزى إلى ضرب من الصلة تربط بين المؤثرات العصبية وبين المنبهات الطبيعية والشرطية. وأكد هذا الرأي الحقيقية الذاهبة إلى أن الكلب الذي يسحق⁽¹⁾ دماغه⁽²⁾ يفقد القدرة على تكوين الإنعكاسات الشرطية التي كانت تحدث لديه قبل إجراء العملية. على أن المجربين مؤخرًا قد أفلحوا بعد جهد في غرس استجابات شرطية في الكلاب والقطط المسحوجة، مظهرين بذلك إنه يمكن أن تتكون عند هذه الحيوانات في مختلف الظروف ضروب بسيطة من ضروب التكيف الشرطي في المناطق الواقعة تحت اللحاء. على أنه ليس ثمة أدنى شك في أن لحاء الحيوانات السليمة⁽³⁾ يلعب دورًا بارزًا في عمليات التكيف الشرطي هذه.

(1) يقشر ويقشط.

(2) أن السحق decortication (وهي أخف وطأة من عملية نزع المخ decerebration عملية تجري بعسل لحاء المخ غسلًا تدريجيًا بواسطة تيار قوي من الماء. وقد عاش أحد الكلاب التي كان يجرب عليها بافلوف أربع سنوات ونصف السنة بعد هذه العملية.

(3) الحيوانات التي لم تخضع لإجراء عمليات تشريحية أو تجارب عليها. (المترجم)

حقائق تتصل بالتكيف الشرطي

و كانت الحقائق الهامة الأخرى التي كشفت عنها تجارب بافلوف هي ما يأتي:

حيادية المنبه الشرطي Netutrality of Cs

إن أي شيء على وجه التقريب كصوت الجرس والضوء والرنانة، والخطار الرنان ticking metronome، ومس الجلد، وسواها يمكن أن يؤدي دور المنبه الشرطي، شريطة أن يكون حياديًا نسبيًا أي أنه ينبغي ألا يشير من جانبه إستجابة قوية. وإذا كان المنبه مؤلمًا أو مفرغًا فيندر إقترانه بإستجابة غير الإستجابة الطبيعية. فلا يمكن إخضاع الكلاب، مثلاً، وجعلها تفرز لللعاب إفرازًا شرطياً في حالة تعرضها إلى أصوات عالية مخيفة أو صدمات كهربائية حادة، وإن كانت هي تفرز مثل هذا اللعاب إستجابة منها إلى منبه مؤلم خفيف كوخزة دبوس مثلاً.

شمول المنبه stimulus generalization

إذا ما تكيفت إستجابة معينة تكيفًا شرطياً إلى منبه معين، فإنها تنزع إلى أن يمتد تكيفها هذا إلى منبهات أخرى مماثلة. وعليه فإذا تعلم كلب ما إفراز اللعاب إستجابة لرأى دائرة cricle، فإنه يفرز اللعاب كذلك إستجابة إلى مرأى شكل اهليلجي ellipse؛ وإذا ما تعلم إفراز اللعاب إستجابة إلى نغمة معينة في سلم موسيقي فإنه يستجب كذلك إلى نغمات أعلى أو أوطأ في السلم الموسيقي هذا. وتكون كمية اللعاب المفروز كبيرة في مقدارها كلما ماثل المنبه التالي المنبه الأولى الذي تكيف إليه. الكلب في الأصل تكيفًا شرطياً.

التمييز Discrimination

على أن الكلب سرعان ما يتعلم التمييز. فهو إذا ما تلقى الطعام بانتظام بعد مشاهدته الدائرة وليس الشكل الأهليلي، فإنه سرعان ما يفرز اللعاب إستجابة إلى الدائرة مغفلاً بذلك الشكل الأهليلي هذا. وهذه الحقيقة تتيح طريقة قيمة لإختبار قدرة الكلاب على التمييز. فإذا أردنا أن نعلم ما إذا كان بإستطاعة الكلب التمييز بين شكلين أو لونين أو صوتين، فإنه يمكننا أن نبين ما إذا كان بإستطاعته أن يتعلم الإستجابة إلى أحدهما دون الآخر، فبعد أن يتعلم كلب ما التمييز بين الدائرة والشكل الأهليلي مثلاً نستطيع أن نعرض أمامه سلسلة من الأشكال الأهليلية تضارع كثيراً في أشكالها الدوائر، وعندما نبين أين تنهار قدرته على التمييز.

ولقد أوضحت التجارب في هذا المجال أن قدرة الكلب على التمييز البصري هي دون قدرتنا نحن عليها. لكن قدرته على التمييز السمعي، من الجهة الأخرى، هي أشد كثيراً من قدرتنا نحن. فأغلب كلاب بافلوف إستطاعت أن تستجيب، دون صعوبة تذكر، إلى نغمة موسيقية معينة دون الأخرى التي لا تختلف عن سابقتها إلا بمقدار الثمن فقط (أي بمقدار ربع الفرق بين النغمات المتجاورة على مفاتيح البيانة)⁽¹⁾.

ولقد اكدت هذه التجارب كذلك الرأي (و قد أيدناه سابقاً على نحو ما) الذهاب إلى أن الكلاب مصابة تماماً بعمى الألوان.

(1) للرافعي رأي بشأن هذه اللفظة، إذ هو يتعرض لها من جوانبها المختلفة ومن ثم يخلص إلى أن لفظة البيانة أفصح وينبغي إستخدامها هكذا. (المترجم)

فإذا ما أخضع كلب ما باستمرار إلى مشكلات تميز هي فوق طاقته فإنه يطفق يعول ويشرس، وقد يحاول عض جهاز الاختبار، ويفقد القدرة على تبين حتى أبسط جوانب التمييز. إذ يصبح في الواقع عصبيًا من ذوات الناب canine neurotic، مما يستوجب معالجته بالراحة والمسكنات sedatives.

الإنطفاء Extinction

في حالة ترسيخ إستجابة شرطية، يمكن إطفائها ولو إطفاء مؤقتًا ويتم هذا بتكرار المنبه الشرطي دون تدعيمه أي بدون ارداق المنبه الشرطي هذا بالمنبه غير الشرطي. وفي الجدول التالي تتجلى نتائج واحدة من تلك التجارب، إذ كان المنبه الشرطي وهو خطّار يستحدث على فترات أمدها ثلاث دقائق لكل منها دون إتباعه بالطعام.

عدد قطرات اللعاب المفروز	عدد التجارب
13	1
7	2
5	3
6	4
3	5
2.5	6
—	7
--	8

فالإنعكاس في مثل هذه الحالات قد كف ولم يمح. وإذا ما تكرر إستحداث المنبه ثانية بعد فترة راحة قصيرة، فإن قطرات قليلة من

اللعاب تفرز (و هو إنتعاش تلقائي)، وإذا ما تعززت الإستجابة كرة أخرى فإنها تعود تقريبًا إلى حالتها الإعتيادية. ولا بد من إجراء سلسلة من المحاولات غير المعززة قبل إنطفاء إستجابة شرطية إلى حد لا يتسنى معه إنتعاش تلقائي؛ وحتى في حالة وجود التعزيز هذا، فإن الحيوان يتعلم الإستجابة مجددًا في وقت أوجز مما إستغرقه في تعلمها أول مرة.

الإستجابة الشرطية المرجاة Delayed Conditioned Response
وجد بافلوف أنه إذا ما إستمر المنبه الشرطي كصوت الجرس أو رنين الخطار فترة ثلاث دقائق قبل تقديم الطعام، فإن الكلب سرعان ما يتعلم إفراز اللعاب لا لمجرد سماعه صوت الجرس للوهلة الأولى وإنما بعد إنقطاع صوته في نهاية الدقائق الثلاث بالضبط. ثم إذا ما دق الجرس وإنقطع وتلت ذلك فترة ثلاث دقائق قبل تقديم الطعام فإن الكلاب لا تفرز اللعاب إلا بعد إنقضاء هذه الفترة الأخيرة تمامًا. ولقد قررت فترات الوقت للإستجابة في بعض الحالات إلى مقدار نصف الساعة مع شئ من الدقة التامة.

أثر المنبهات مجتمعة Summation of Stimuli

إذا ما تعلم كلب ما أن يتسجيب إستجابة شرطية بإفرازه اللعاب عند سماعه صوت الجرس أو مشاهدته وميض الضياء، فإن إستجابته (مقدرة بعدد قطرات اللعاب المفروز) لهذين المنبهين مجتمعين تكون أشد مما لو حدثت كرد فعل لأحد المنبهين منفردين. على أنها لا تكون مساوية إلى مقدار الإستجابة الحاصلة كرد فعل إلى المنبهين كل على إنفراد. وفي هذا دلالة أخرى على الحقيقة التي أكدناها والذاهبة إلى أنه

في حالة حصول عدد من المنبهات معاً فلا يشترط أن يساوي تأثيرها مجتمعة مقدار آثارها وهي متفرقة.

التعزيز والمكافأة⁽¹⁾

ذكرنا من قبل أن بافلوف إستخدم تعبير «التعزيز» reinforcement ليشير إلى أتباعه المنبه الشرطي بمنبه غير شرطي وما يعقب هذا من تقوية للإستجابة الشرطية. وهناك بين علماء النفس المحدثين نزعة إلى إستعمال مصطلح «التعزيز» هذا وكأنه مرادف إلى لفظة «مكافأة» reward. على أن هذا الإستعمال لا يخلو من تعمية وقد أدى إلى كثير من الخلط في قسم من أرقى مناقشات نظرية التعلم. فالأمر لا يبدو للوهلة الأولى غير معقول عندما نقول أن الكلب قد كوفئ على إفراز اللعاب بالطعام. لكن قليلاً من التأمل يوضح لنا أن التعبير «مكافأة» لا يكون مناسباً حقاً، ذلك لأن الحصول على الطعام لا يتوقف على الإفراز؛ فالكلب يتلقى الطعام سواء أفرز اللعاب أم لم يفرزه، وبغض النظر عن مقدار ما يفرزه من لعاب. لكن خطأ ربط التعزيز بالمكافأة يصبح أكثر وضوحاً حينما ندرسه ضمن التكيف إلى الخوف تكيفاً شرطياً. فإذا ما أخضع كلب ما تكراراً إلى سلسلة من أصوات محدثة رنانة متبوعة بصدمات كهربائية، فهو سرعان ما يبيدي إستجابات خوف لا إرادية بمجرد سماعه صوت الرنانة. فهذه الإستجابات تتعزز وتقوى عندما تتجدد الصدمة: لكنها إستجابات لا تكافأ إطلاقاً.

(1) التعزيز أو التدعيم مصطلح إستخدمه المحللون النفسانيون وأرادوا به تكرار حلم بحالته الأولى على صورة حلم آخر ضمن إطار الحلم الرئيسي، ويستعمله علماء النفس اليوم في مجالات التعلم وسواها ويريدون به تأكيد عملية لاحقة لأخرى سابقة بغية تشديدها وترسيخها. (المترجم)

التكيف الشرطي العملي

لعل الأمر يبدو مستغرباً عندما تغفل حقيقة هي على جانب كبير من الوضوح، لكن النتائج قد تعرض لها على نحو ما الباحثون المحدثون في التمهيد لمفهوم التكيف الشرطي العملي *instrumental conditioning* فباستطاعة الحيوانات المدربة على ضروب من التكيفات الشرطية التي يتاح لها معها الحركة التامة أن تتعلم لا الإرجاع اللاإرادية الدالة على توقع الطعام أو الصدمة الكهربائية فحسب، وإنما هي تتعلم كذلك القيام بحركات من شأنها تيسير الحصول على الطعام أو إجتناّب الصدمة. ففي صندوق سكينر *skinner box*، وهو أحد الأجهزة المعروفة جيداً، يتعلم الفأر المختبري ضغط عتلة يتسبب عنها سقوط قطع صغيرة من الطعام في وعاء أسفل وفي نموذج آخر من نماذج الأجهزة يوضع حيوان ما في صندوق مكهربة أَرْضِيته فيتعلم الحيوان الضغط على عتلة معينة فتؤدي هذه إلى إنقطاع التيار الكهربائي.

و حالات من هذا الضرب تولد الإستجابة فيها المنبه غير الشرطي حقاً (أو هي تنهي أو تجانب المنبه غير الشرطي هذا كما هي الحال في التكيف الشرطي للخوف) تسمى بالتكيف الشرطي العملي تمييزاً لها عما وصفه بافلوف من ضروب التكيف الشرطي الكلاسيكي *classical conditioning* وجرياً على ما أتبعه ودورث، لعلنا نستطيع أيجاز التمييز هذا في حدود الحصافة: ففي التكيف الشرطي الكلاسيكي يتعلم الحيوان ما يتوقعه وما ينتظر، أما في التكيف الشرطي العملي فإنه يتعلم ما ينبغي له أن يفعل إزاء هذا التكيف⁽¹⁾.

(1) علم النفس التجريبي (1955)، ص 554.

فمن الواضح أن التكيف الشرطي العملي يتوقف على مكافأة الحصول على الطعام أو تفادي الصدمة الكهربائية. بيد أنه ليس من الضروري، بل أنه من باب التضليل حقًا، إثارة موضوع مفهوم المكافأة وأقرانه بموضوع التكيف الشرطي الكلاسيكي فهذا الأخير، كما مر بنا سابقًا، إنما هو في جوهره ضرب من الارتباط، حيث يصبح فيه أحد المنبهات علامة أو دلالة ننم عن منبه آخر.

ويرى المؤلفان أن تعبير « التكيف الشرطي العملي » قد أصبح مصدرًا للخلط: إذ يدل على نموذج من السلوك هو في الواقع ضرب من ضروب التعلم القائم على المحاولة والخطأ trial-and-error، ومن الأفضل إذن معالجته تحت ذلك العنوان.

تكيف الإنسان تكييفًا شرطيًا

هذا كثير من الباحثين في تجاربهم حذو بافلوف، إذ جربوا على كل من الحيوان والإنسان. فواطسن في أمريكا قد أجرى سلسلة من التجارب الشهيرة على التكيف الشرطي لإستجابات الخوف عند الإطفال.

إذ وجد بالتجريب ياديء الأمر أن إرجاع الخوف الغريزي تثار عند الأطفال بضروب ثلاثة من ضروب الخبرة فقط وهي الألم، والإحساس بالسقوط، والأصوات العالية المفاجئة. ومن ثم أوضح أن أي شيء يرتبط في الغالب بإحدى هذه الخبرات من شأنه أن يصبح منبهًا شرطيًا لإستجابة الخوف هذه.

و أول طفل جرب عليه واطسن كان في الشهر الحادي عشر من عمره، ويدعى ألبرت ب. وكان ألبرت هذا قبل إجراء التجربة يلعب بإطمئنان

مع الأرانب والجردان والفئران وسواها من ضروب الحيوانات المألوفة الأخرى. ولتنقل وصف طريقة التكيف هذه بألفاظ واطسن نفسه. ففي اليوم الأول من التجربة:

«حمل الفأر الأبيض الذي اعتاد ألبرت اللعب معه أسابيع طويلة، حمل من الصندوق بغبة (و هو روتين إعتيادي) ومن ثم عرض عليه. فراح يذنب من الفأر يده اليسرى. وحالما مست يده الحيوان (طرق قضيب من الحديد بمطرقة) خلف رأسه مباشرة. فقفز الطفل قفزة شديدة ثم هوى إلى الأمام، موارياً وجهه في الفراش. على أنه لم يصرخ على أية حال».

وبعد أسبوع، عقب تكرار هذه الطريقة مرات عدة، أحضر الفأر بمفرده.

«وحالما لمح الطفل الفأر طفق يصرخ. إذ دار إلى اليسار حالاً مع شيء من الشدة تقريباً، فهوى، فحمل نفسه على الأربع ثم راح يجبو مبتعداً بسرعة كبيرة أمكن اللحاق به بشيء من الصعوبة قبل أن يبلغ حافة الفراش⁽¹⁾».

وقد إمتد تكيف ألبرت تكييفاً شرطياً إلى أشياء كثيرة أخرى من النوع المفرى⁽²⁾. إذ ييدي إستجابات سلبية واضحة إزاء الأرانب والكلاب والملابس المخملية ولفائف القطن.

ولحسن الحظ أن إستجابات الخوف المكتسبة من هذا الضرب يمكن

psychologies of 1925 (1)

(2) المؤهب بفراء أو المحلى بفراء.

إطفاءها مع شيء من السرعة تقريباً. ويصف واطسن⁽¹⁾ من هذا القبيل حالة طفل يبلغ الثالثة من العمر، يدعى بيتر، أزيل خوفه من الأرناب بوضع أرناب (وهو مقيد جيداً داخل قفص حديدي) في نهاية بهو طويل، وكان بيتر هذا يتمتع بتناول وجبة طعامه في النهاية الأخرى من البهو. وخلال تناول الطعام كان الأرناب يقرب شيئاً فشيئاً، لكن هذه العملية كانت توقف حالما تشاهد على بيتر أمارات الإضطرابات. وأستغرقت العملية هذه بعض الوقت، وفي كل يوم يُدنى الأرناب شيئاً قليلاً؛ حتى زایل الخوف بيتر في النهاية تماماً بحيث راح يرفع الطعام إلى فمه بإحدى يديه، وبالأخرى يداعب الأرناب.

أما الراشدون من الأفراد فكونهم أكثر تظاهراً للمواقف فلا يصلحون كثيراً في العادة لتجارب التكيف الشرطي. على أن بعض الإستجابات، ومن بينها إستجابة طريقة العين eye-blink، يمكن تكيفها تكييفاً شرطياً بشيء من السرعة. فإذا ما أتبعنا على الفور إشارة صوتية بنفخة هواء موجهة إلى حدقة العين ونجم عنها طرف العين هذه، فإن كثيراً من الأفراد تطرف عيونهم على صورة إستجابة شرطية إلى الصوت.

وهذا إلى جانب ما هناك من نتائج تتصف بالنجاح أمكن التوصل إليها وذلك بتكييف الإستجابة الجلوانية في الجلد galvanic skin (GSR) response، وهي مقياس جد حساس للوقوف على التوتر الإنفعالي. وتقاس الإستجابة الجلوانية في الجلد بواسطة آلة تسمى المقياس الجلواني النفسي psychogalvanometer والمبدأ الأساسي في هذا هو أن أية زيادة في التوتر الإنفعالي emotional tension، سواء كان من الضرب السار أم

الضار، إنما تكون مصحوبة بزيادة في نشاط الغدد العرقية sweat glands فالجلد المبتل هو خير موصل للكهربائية من الجلد الجاف، وعلى هذا فإن المنبه الإنفعالي يكون متلوا عادة، بعد فترة ثانية أو ثانية ونصف الثانية، بإنخفاض مقاومة الجسم لمرور التيار الكهربائي. ففي تجربة نموذجية من تجارب الإستجابة الجلوانية في الجلد يوضع الفرد الخاضع للتجربة في دائرة فيها المقياس الجلواني النفسي، ويواجه الفرد هذا بمختلف المنبهات في الوقت الذي يكون فيه هناك قلم يتحرك فوق طارة دوارة يدون من لحظة لأخرى مقدار ما يطرأ في جسمه من إرتفاعات وإنخفاضات في المقاومة الكهربائية⁽¹⁾. فإذا ما تعود شخص ما على إشارة معينة (كالضياء مثلاً) تعقبها صدمة كهربائية من القوة بحيث تؤلم، فإنه تتولد لديه إزاء الضياء إستجابة شرطية جلوانية جلدية.

على أن معرفة الإنسان باللغة وقدرته الفائقة التي تحرزه من التأثر بالعمليات الرمزية، تجعل من المتعذر الحصول على نتائج واضحة المعالم وثابتة من التجارب التي تجرى على الإنسان بخلاف ما هي عليه الحال عند الحيوان. ومثال على هذا هو في حالة ترسيخ إستجابة شرطية جلوانية إلى الضياء ترسيخاً كافياً، وكأن المجرب يردد في نفسه «حسناً، لا حاجة إلى المزيد من الصدمات الكهربائية بعد فلا أجرب الآن الضياء»، فإن الإستجابة إلى الضياء تنقطع في الغالب إنقطاعاً تاماً. فالإنسان أقل من الحيوان إلتراماً بالمنبهات stimulus-bound وهذه حقيقة قد لا توافق دوماً المتخصصين بعلم النفس المختبري، لكنها تتيح تعليلاً لهيمته على دنيا الحيوان.

(1) إن ما يسمى بمكتشف الكذب Lie detector يتألف عادة من المقياس الجلواني النفسي مصافاً إليه المضغط sphygmomanometer والمكظة plethysmograph وأجزاء أخرى من آلات متفاوتة تدون التغيرات الجسمية اللاإرادية.

المراجع:

1. L. P. Pavlov: *Conditioned Reflexes* (1937).

2. L. P. Pavlov: *Pavlov and his school* (1937).

وهذان الكتابان يتضمنان عرضاً وافياً لتجارب بافلوف ويمجد المرء مختارات قيمة
منشورة في:

3. L. P. Pavlov: *selected works* (1955).

وقد نشرت هذه المجموعة في لندن شركة:

L.R. Maxwell.

الفصل الرابع

الدماغ والعقل

كثيراً ما كان يشار في مستهل أيام علم النفس الأولى إلى ما كان يسمى بـ «الملكات العقلية» mental faculties، كالذاكرة والتخيل والإرادة. وكان يظن بأن هذه الملكات إنما هي وحدات عقلية من ضرب غامض، وكان يظن كذلك بأننا نتذكر بالذاكرات ونتصور بالاختيلة وهكذا الأمر. وبإستطاعة القاريء الذي تابع الفصل الخاص بالجهاز العصبي أن يتبين مدى ما في هذا الرأي من مناقضة للحقائق. إذ أن تعابير كتعبير «الإدارة» و«الذاكرة» وغيرهما، إنما تشير إلى وظائف functions، لا إلى وحدات entities، فهي تعابير ترجع إلى نفس المقولات المنطقية شأنها شأن

تعبير «الهضم» digestion فإذا ما قلت أن «هضمي اليوم مضطرب» فلا أظن أن هناك وحدة حقيقية إسمها «هضمي» يشير إليها هذا القول؛ فلفظة «هضمي» إنما هي مجرد تعبير مقتضب مناسب فيه دلالة إلى «ما عندي من عمليات هضمية». وبالمثل، فإن تعبير «الذاكرة» و«التخيل» وغيرهما، إنما هي مصطلحات موجزة ملائمة تنطوي على دلالة فيها عمليات التذكر والتخيل.

و هناك قليل من الشك، وحمل النقيض على النقيض لا يستكثر mutatis Mutandis، في الرأي الذهاب إلى أن هذا التحليل نفسه ينبغي تطبيقه على ألفاظ مثل «الشعور» consciousness و«العقل» mind. فهذه كذلك ألفاظ تدل على وظائف وليس على وحدات. فلفظة «عقل»، بتعبير آخر، لا ترمي إلى شيء معين يكمن وراء عملياتنا العقلية، ولا تشير إلى شيء تجري فيه عملياتنا العقلية هذه وإنما هي مجرد تعبير مناسب يدل على هذه العمليات.

و هذا لا يقضي بإبطال تعبيري «العقل» و«الذاكرة» وعدم إستعمالها. فهما، شأنهما شأن لفظة «هضم»، تعبران ملائمان يوفران كثيران من الأطناب، لكن المهم في الأمر هو ينبغي ألا نسيء فهم وظيفتهما المنطقية.

أن جميع المختصين بعلم النفس اليوم تقريباً (و جميع المختصين بالعلوم البيولوجية تقريباً) يتقبلون، ضمناً أو صراحة، الرأي الذهاب إلى أن العمليات العقلية تعتمد على ما يجري في الدماغ⁽¹⁾ brain من عمليات. ولعله من المناسب نُعتَ هذا الرأي بأنه الفرضية المستندة إلى الدماغ

(1) أن هذا الرأي لا يقضي بطبيعة الحال أن لجميع عمليات الدماغ تأثيراً عقلياً. إذ أن جزء كبيراً من نشاط مختار ورياً معظمه لا يكون مصحوباً بالشعور.

brain-dependence hypothesis. فهي لا يمكن البرهنة عليها بصورة مكتملة، لكنها تعبر عن المتطلبات الجوهرية التي تقتضيها ضرورات الفرضية «الجيدة»، في مطابقتها لجميع الحقائق المنظورة، وفي تعليلها لتلك الحقائق، وفي إتاحتها المجال للتنبؤ بحقائق لم تتجل بعد. ومع أن جل الباحثين النفسانيين يتقبلون على نحو ما الفرضية المستندة إلى الدماغ، فإننا لا نزال نجهل أشد الجهل نوع الاستناد المقتضي.

ضروب من الفرضيات المستندة إلى الدماغ

أن أشد النظريات المقترحة تطرفاً هي نظرية الظواهر اللاحقة epiphenomenalism. فهذا الرأي الذي يقترن بإسم العالم الفكتوري الكبير، ت. هـ. هكسلي، يؤكد على أن العمليات العقلية إنما هي ظواهر لاحقة أو هي نواجم ثانوية تنشأ عن عمليات تجري في الدماغ؛ فهي كلها تتسبب عن عمليات تحدث في الدماغ ولا تسبب بد ذاتها شيئاً آخر. فالعمليات العقلية، كما يرى أصحاب هذا الرأي، إنما تستحدثها عمليات الدماغ على نحو يماثل إستحداث النغم داخل صندوق موسيقي. إذ تنشأ الأنغام، بتعبير آخر، عن عمليات تجري في الصندوق؛ فهي أنغام لا تتسبب أحداها في إستحداث الأخرى، ولا تؤثر بدورها على الآلة تأثيراً سببياً.

و يتعذر دحض هذا الرأي، لكنه يسلم بنا إلى موقف متناقض مؤداه أن الألم واللذة إنما هما مجرد ظاهرتين لاحتقتين، ولا يؤثران في سلوكنا. ويصح هذا بقدر ما له من صلة بالفعل المنعكس؛ إننا حينما نقفز إنما نقفز من جراء وخزة الدبوس وليس إستجابة للألم حقاً. لكنها خطوة كبرى في بسط هذا المبدأ وجعله يشمل الأفعال الإرادية كذلك، ولنضرب مثلاً على هذا القول إنه حينما نحس بالألم في الأسنان ونخاطب الطبيب المختص،

فعملنا هذا إنما يعزى بالدرجة الأولى إلى عمليات تأخذ مجراها في الدماغ، ولا شأن للألم فيها قمنا به.

و اكثر الفرضيات القائلة بالإستناد إلى الدماغ إعتدالاً هي فرضية وليم جيمس. وفجيمس يتفق وهكسلي على أن ما يجري في الدماغ من عمل عقلي إنما هو «وظيفة من وظائف عمل الدماغ المتجانسة المجردة، وتتفاوت هذه الوظيفة بتفاوت عمل هذا الأخير، وهي بالنسبة إليه كنسبة الأثر إلى المؤثر⁽¹⁾». لكنه نفى ما خلص إليه هكسلي من أن العمليات العقلية لا تأثير لها من الوجهة السببية. فالعمليات العقلية، كما يرى جيمس، يمكنها في حالة حدوثها «أن تزيد من، أو أن تطمس نشاط عمليات الدماغ التي تعزى إليها⁽²⁾» مؤكداً بهذا ما يمكن أن يسمي في التعبير الحديث بالأثر الاتكفائي.

على أن هناك احتمالاً آخر هيأته النظرية المزدوجة double-aspect theory التي جاء بها س.د. بروود. وهذه النظرية تنطوي على مجانية الافتراض الذي يصاغ ولا سؤال له، وهو إفتراض يذهب إلى أن عملية معينة يمكن أن تكون جسمية أو عقلية، ولا يمكن أن تكون كليهما. فبرود يرى أن بعض عمليات الدماغ يمكن أن تكون جسمية وعقلية معاً، أو هي، بتعبير أصح، يمكن أن تجمع الخصائص الجسمية والعقلية في آن واحد. وعلى هذا فلا تكون لدينا حسب النظرية المزدوجة هذه سلسلتان، سلسلة من عمليات الدماغ وأخرى موازية لها ومعتمدة عليها هي سلسلة العمليات العقلية، بل تكون هناك سلسلة مفردة واحدة من عمليات الدماغ، ويكن معظمها جسيماً في طبيعته، لكن بعضها يتصف في

(1) المرجع في علم النفس (1982) textbook of psychology ص 6.

(2) نفس المصدر، ص 104.

ذات الوقت بخصائص عقلية. فالخصائص الجسمية يتسنى للمراقب أن يلاحظها ظاهرياً (إذا توافرت الآلات الدقيقة، أو يمكن ملاحظتها نظرياً على الأقل): أما الخصائص العقلية فلا تتاح ملاحظتها إلا عن طريق الإستبطان حسب.

تذهب النظرية المزدوجة إلى أن أية عملية تجري في الدماغ ذات خصائص عقلية يمكن أن تترك آثاراً سببية تختلف عما تتركه عملية تحدث في الدماغ لكنها بطبيعتها تحمل خصائص جسمية. وعلى هذا فالنظرية هذه تتفادى كثيراً من مصاعب نظرية الظواهر اللاحقة وهي النظرية الذاهبة إلى التأكيد بأن عملياتنا العقلية لا تؤثر فيها نأتيه من أعمال.

و لعل الصعوبة تكمن في تين الطريقة التي يمكن بها اختبار الفرضيات المتفاوتة هذه اختباراً تجريبياً، والاتجاه السائد في علم النفس اليوم (و في الفلسفة) يرمي إلى اعتبار مناقشتها مضيعة للوقت. لكن مسألة العلاقة بين العقل والجسم ربما تستمر لتبهر أولئك الذين يستويهم التأمل الفكري.

المراجع:

1. T. H. Huxley: Method and Results (1894).

وهي منشورة في الجزء الرابع من مقالات هكسلي، وقد تضمن نصوصاً كلاسيكية عن فرضية الظواهر اللاحقة وكان في أساسه حديثاً ألقاه هكسلي أما الجمعية البريطانية عام 1874.

2. Margaret knight: William James (1950).

وهو من سلسلة كتب البنجوين، وينطوي على نقد جيمس لنظرية الظواهر اللاحقة واقتراحه لفرضية تعدد بديلاً عنها.

3. C. D. Broad: the mind and its place in Nature (1925).

ويتضمن عرضاً للنظرية المزدوجة، وهو لا يزال يعد مرجعاً في العلاقة بين العقل والجسم.

الفصل الخامس

الغدد الصم

توجد في الجسم أعضاء صغيرة معينة لها أثرها البالغ في المزاج والذكاء، كما يتجلى أثرها هذا في الصحة الجسمية والنماء. وهذه هي ما تسمى عادة بالغدد اللاقنوية أو الغدد الصم ductless or endocrine glands ولم تدرك أهمية هذه الغدد إلا في نهاية القرن الماضي، وأن علم الغدد الصم هذه لا يزال في حدائته بعد.

وغدد الجسم هذه هي ضربان: الغدد القنوية duct glands كالغدد اللعابية والغدد العرقية، وهي تتخلص من محتوياتها بواسطة قنوات تؤدي إلى السطح الداخلي من الجسم أو الخارجي منه؛ والضرب الثاني هي الغدد الصم التي تفرز محتوياتها في مجرى

الدم مباشرة. وعمل الغدد اللاحقة هذه هو أشبه بعمل معامل كيميائية مصغرة وتستمد كل غدة من هذه الغدد من الدم ما تتطلبه من مواد أولية خام، وتصنع منها إنتاجها المتميز المعروف بإسم الهرمون hormone (من كلمة hormao الأغريقية) الذي ينطلق إلى مجرى الدم ثانية.

و أهم الغدد الصم هذه هي الغدة الدرقية thyroid، والغدد الأدرينالية adrenals والغدد النخامية pituitary.

و أن وظائف هذه الغدد متداخلة متضافرة، ومع أنها ستبحث منفصلة، ألا أنه يجب ألا يغرب عن البال أن الإفراط أو التفريط في نشاط أية واحدة منها يؤثر حتماً على عمل الغدد الأخرى.

الغدة الدرقية

تقع الغدة الدرقية في قاعدة العنق، تحت الحنجرة مباشرة وهي تفرز هورمونين هما الدرقتين thyroxine والثريدوثايرين triiodothyronine وكلاهما يحتويان على جزء كبير من الأيودين، وهما متماثلان في تأثيراتهما الفسلجية. وإذا ما توقف نمو الدرقية أيام الطفولة يصبح قميئاً أي يكون قزماً مشوهاً أبله. وإذا أصبحت الغدة عاجزة في الحياة المتأخرة، فأنها تؤدي إلى حالة تدعى بـ «الزُّراغ» myxedema وهي حالة يصحبها إبطاء في ضربات القلب، وهبوط عام في البناء الجسمي bodily metabolism ويتضخم الوجه واليدان ويتفخان، ويصبح الجلد جافاً وخشناً، ويتساقط الشعر، ويكون المريض sufferer بطيئاً، خاملاً لا يستطيع التركيز، ويكون شديد الحساسية للبرد.

و اكبر الاكتشافات العملية أمكن التوصل إليه في علم الغدد هو

الاكتشاف القائل أن معالجة هذه الحالة معالجة فعالة إنم تتم بالتطعيم بخلاصة الدرقية تطعيمًا منتظمًا. وحتى القميء التاعس فيمكن أن يتحسن وضعه بعض الشيء إذا ما تمت العناية به في وقت مبكر جدًا، وإن كان من النادر أن يعود إلى حالته الإعتيادية تمامًا.

و تعزى الزيادة في إفراز الدرقية عادة إلى الحقيقة القائلة بتضخم الغدة تضخمًا مرضيًا. وتتميز هذه الحالة المعروفة بأسم الإدارة الجحظمية exphthalmic goiter أو مرض جريف Grave's disease بتورم أسفل الرقبة وجحوظ العينين⁽¹⁾ الدائم. وأن التأثيرات الناشئة هي في العادة عكس ما ينجم عن نقص في إفراز الدرقية هذه. إذ ترتفع ضربات القلب وتزداد عملية بناء الجسم أو يصبح المريض نشطًا أكثر مما ينبغي، ويكون متوتر قلقًا وغير حساس للبرد، وأن حالات نفسية معينة، كالقلق، تنبه عمل الدرقية. وأن حالات كثيرة من حالات الإدارة الجحظمية قد أعقبت فترات من التوتر الإنفعالي الحاد. وفي الحالات الحادة يتطلب الأمر عملية لأزالة جزء من الدرقية.

و أقل صور مرض الإدارة الجحظمية خطورة تنشأ عن نقص الأيودين في الطعام. فقد مر بنا أن عصارات الدرقية تحوي كثيرًا من الأيودين، وإذا كان مقدار الأيودين هذا قليلًا في مجرى الدم، فأن الغدة تتضخم محاولة منها لإنتاج ما يلزم من هورمونات. وكانت تعد هذه الحالة في بعض انحاء العالم حالة وبائية، حيث تكون كمية الأيودين في الماء قليلة، كما حصل في سويسرا وفي المناطق

(1) من المعروف اليوم أن الحالة الأخيرة لا تنشأ عن التأثير المباشر المتأتي من الزيادة في إفراز الدرقية، وإنما هي تنجم عن الزيادة في إفرازات الهورمونات للغدة النخامية.

المرتفعة من داربي⁽¹⁾ شاير. وأن وباء مرض الأدرية هذا قد قل كثيراً وذلك بأضافة كميات صغيرة متن الأيودين بانتظام إلى ماء الشرب وملح الطعام.

وإلى جانب الحالات المتطرفة من حالات الزيادة أو النقص في إفرازات الدرقية، يحتمل أن تكون هناك كثير من الحالات التي تخالف قليلاً ما تكون عليه الحالات الإعتيادية.

فالزيادة الطفوية في إفرازات الدرقية أيام الطفولة قد يتسبب عنها النمو السريع، بينما قد يؤدي النقص في إفرازها إلى النمو البطيء والخمول الذهني. على أن هناك أسباباً أخرى كثيرة تنشأ عنها الحالة الأخيرة، ومن المهم الا يشجع الرأي القائل أن كثيراً من الأطفال الأغبياء يتفعلون من التطعيم بخلاصة الغدة الدرقية.

الغدة الأدرينالية

هناك غدتان أدريناليتان أو كظريتان adrenal or suprarenal glands وهما أشبه بعرف الديك، وتعتلى كل وحدة منهما إحدى الكليتين.

وتتألف كل عدة أدرينالية من جزئين؛ هما الطبقة الخارجية أو اللحاء، واللباب أو الحشوة medulla ويفرز اللحاء الأدرينالي adrenal cortex عددًا من الهرمونات (الألدوستيرون aldosterone، والكورتسول cortisol والكورتكوستيرون corticosterone، وغيرها) التي تلعب دورًا هامًا في بناء الجسم. وهناك من الأدلة ما يشير أن هذه الإفرازات تزداد كميتها في حالة تعرض الفرد لضروب من التوتر والضغط. وأن تحطيم اللحاء الأدرينالي Addison's disease وتؤدي الزيادة في إفراز هذه الغدة

(1) واقعة في أواسط انكلترا. (المترجم)

إلى تجسيم سمات الجنس الذكورية. وإذا ما حصلت مثل هذه الزيادة عند المرأة فأنها تميل إلى فقدان مظاهر الأنوثة، فيشتد صوتها ويعمق، وربما تجد نفسها مضطرة إلى أن تخلق ذقتها.

وهورمون الكورتسول، وهو أحد منتجات اللحاء الأدرينالي الهامة، تأثير ملحوظ في كبح ارجاع التهيج، وأن هذا الهورمون، ومصاحبه الكيميائي الكورتسون الذي يوجد في النسيج الأدرينالي، يستخدمان بنجاح في تخفيف ألم النقرس الروماتزمي rheumatoid arthritis.

و هناك أدلة تشير إلى أن المرض العقلي المعروف بالشيذوفرينا إنما يقرن بالنقص الحاصل في بعض الهورمونات اللحائية، ويزعم بعض الباحثين أن استخدام هذه الهورمونات له نفعه في علاج مرضى الشيذوفرينا.

إن ما تفرزه الحشوة الأدرينالية من الهورمون رئيسي هو الأدرينالين adrenaline. وقد ذكرنا من قبل أن الغدة الأدرينالية هي وثيقة الصلة بالجهاز العصبي السمبثاوي الذي يهيمن على الإرجاع الجسمية التي يثيرها الإنفعال. ولبعض الإنفعالات المعينة، كالخوف والقلق والغضب، فعل تنبهي شديد على الحشوة الأدرينالية بحكم إتصالها بالجهاز السمبثاوي وهذا يؤدي إلى جعل مجرى الدم زاخراً بالأدرينالين الذي يزيد من ضربات القلب ويقويها، ويرفع ضغط الدم، ويضعف من فعل التعب في العضلات، ويوسع المجاري الهوائية في الرئتين، وينتج عنه كثير من المؤثرات المتفاوتة الأخرى، وكل منها يفضي إلى الكفاءة في الفرّ أو الكر^(١).

(١) أوضحت البحوث الحديثة أن الحشوة الأدرينالية تفرز في الواقع هورمونين، هما الأدرينالين والنورأدرينالين، وهما متماثلان كثيراً في خصائصهما الكيميائية. وهناك من الأدلة ما يشير إلى أن الأدرينالين يسلم إلى إستجابة الهرب خاصة، وأن النورأدرينالين يؤدي إلى إستجابة المقاتلة.

أن تأثير انكفاف الأدرينالين على عضلات المعدة يوضح السبب الذي لا يستحسن معه تناول وجبة طعام كبيرة إذا كنا غاضبين أو مغتمين. والتأثير هذا يمكن تطبيقه عملياً بوضوح وذلك بأعطاء قطعة طعاماً وجعله منظوراً بالأشعة السينية X-rays بعد مزجه بالبزموت bismuth، ومن ثم ملاحظة تقلصات المعدة خلال عملية الهضم، وإذا جيء إلى الغرفة بكلب نابح فإن تقلصات المعدة هذه تتوقف في الحال ولا تستأنف لفترة نصف ساعة أو أكثر، حتى إذا أبعد الكلب عن الغرفة حالاً.

ولقد درس عدد من الباحثين آثار حقن الأدرينالين في مجرى الدم. فقد أظهر الأفراد الذين حقنوا بالأدرينالين أغلب الأعراض الجسمية التي تلاحظ في حالات الخوف أو الغضب كسرعة ضربان القلب، والشحوب، والإرتجاف، وتصبب العرق، واتساع بؤبؤ العين. على أن هؤلاء الأفراد قد اختلفوا كثيراً الإنفعالية. إذا ذكر معظمهم أنهم شعروا بشيء من «التوتر» tense أو «كادوا» لكن بعضهم ذكروا بأنهم لم يشعروا بأكثر من الإضطرابات الفسيولوجية. فالخوف الأصيل أو الغضب قلما خبره الأفراد في حالة إنعدام المواقف التي تثيره، لكن الأفراد بتأثير الأدرينالين كانوا سرعان ما يفزعون على نحو أشد مما لو كانوا في حالتهم الاعتيادية.

أن الأدرينالين كمنبه لحالات وجيزة من الجهد الشديد يعد نافعاً تماماً. لكن الخوف أو القلق الدائمين وما يصحبهما من زيادة الأدرينالين في الدم قد يؤدي إلى حالات جسمية مرضية كإضطراب عمل القلب، وضغط الدم العالي، وزيادة الحموضة، والقرحة البيسنية.

تشير البحوث الحديثة كذلك إلى أن الشيزوفرنيا في بعض حالاتها وفي مختلف الأحداث، قد تنشأ عن عمل الغدة الأدرينالية غير الاعتيادي، مما

يؤدي إلى إفراز مواد تشبه في مفعولها مفعول عقاقير المسكاليين. لكن هذا لم يؤكد بعد.

مكتبة

t.me/soramnqraa

الغدة النخامية

تسمى الغدة النخامية Pituitary or hypophysis «الغدة الرئيسية» master gland، ليس بالنظر لأهمية إفرازاتها فحسب، وإنما لفرضها هيمنة كبيرة على كثير من الغدد الأخرى، وخاصة على الغدة الدرقية واللحاء الأدرينالي الجنسية. فهي واقعة في منخفض عميق داخل الجمجمة عند قاعدة الدماغ. ويتحكم بإفرازاتها إلى حد بعيد الهيبوتلامس الذي يرتبط وإياها بأصل واحد. وهي مؤلفة من فصين أحدهما أمامي والآخر خلفي.

و المعروف عن الفص الأمامي اليوم أنه يفرز ستة هورمونات مختلفة؛ منها الثيروتروبين thyrotropin والكورتوتروبين corticotropin اللذان ينبهان نشاط الدرقية واللحاء الأدرينالي على التوالي؛ ومن هذه الهورمونات الستة هورمونان منسليان gonadotropins يؤثران في وظيفة الغدد الجنسية؛ وهناك هورمون البرولاكتين prolactin الذي ينشط الأروغاث⁽¹⁾ lactation؛ والهورمون السادس هو هورمون النماء الذي يؤثر في نمو الجسم.

ولعل النقص في هورمون النماء أيام الطفولة ينشأ عنه أفراد «بائلون» midget وهم أقزام يختلفون عمن يتصفون بالقماء؛ فالأفراد البائلون يكونون على جانب من الذكاء السوي وغالبًا ما يكونون جذابين في

(1) إفراز الحليب.

مظهرهم الخارجي. ويمكن زيادة نموهم، وهم لما يزالون أحداثاً بعد، بحقنهم بخلاصة الغدة النخامية. وينشأ عن الإفراط في إفراز هورمون النمو خلال فترة النشأة الأولى عمالة يزيدون على السبعة أو التسعة أقدام طولاً. وينجم عن الإفراط في الإفراز أيام توقف النمو تضخم في المفاصل والأطراف، وتورم التقاطيع وتخشنها على نحو ملحوظ. وتعرف مثل هذه الحالة بالاكروميغاليا *acromegaly*.

أن تورم النخامية الأمامية أو ما يصيبها من عدوى قد ينشأ عنه ما يسمى بمرض سيموند *simmond's disease* وهي حالة تشبه إلى حد معين مرض الزراغ. إذ ينخفض نمو الجسم، ويكون هناك نقص في الوظيفة الجنسية، ويطرأ، في بعض الحالات، الهزال والهرم المبكر.

أن الزيادة الطفيفة في نشاط النخامية الداخلية لا تعد شيئاً ضاراً. ويميل الأفراد الذين هم من هذا الضرب، كما هو متوقع، إلى أن يكونوا فوق المعدل في الطول المصحوب بتقاطيع متميزة متينة، ويكونون عادة أقوياء نشطين، يتصفون بالصفاء الذهني، وأن أغلب مشاهير العالم هم من هذا الضرب.

أن فص النخامية الخلفي أقل أهمية من فصها الأمامي من الناحيتين الفسلجية والنفسية. ووظيفته الأولى هي تنظيم إفراز البول. وينتج كذلك خلاصة تنبه تقلصات العضلات اللاإرادية، خاصة منها الأوعية الدموية وعضلات الرحم، وتستخدم حقن النخامية الخلفية أحياناً لتنشط الإنبساطات الرحمية أثناء الولادة.

الغدد الأخرى

يمكن تناول الغدد المتبقية بإقتضاب أكثر وهي: الغدد التناسلية sex glands، والبنكرياس pancreas، والغدد النجدرقية⁽¹⁾ parathyroids، والغدد الصنوبرية، pineal gland والغدة الصعترية thymus.

تقوم الغدد الجنسية أو التناسلية gonads بدور الغدد القنوية والصماء. فهي كغدد قنوية تنتج الخلايا الإنسالية، وتعمل بوصفها غددًا صماء على إفراز الهورمونات التي تنمي الأعضاء التناسلية genital glands وغيرها من الأعضاء التي تتصف بخصائص ثانوية. وترتبط الإفرازات الداخلية لأعضاء التناسل ارتباطًا مباشرًا بخبرة الرغبة الجنسية.

وأن هورمونات الجنس هذه ليست متخصصة تخصصًا جنسيًا تامًا. فالهورمونات الذكورية والأنثوية كاثنة في كلا الجنسين، وأن الهورمون السائد يتوقف على جنس الفرد. وأن الزيادة في إفراز الهورمونات زيادة غير اعتيادية هو أحد أسباب الإسترجال virilism في النساء والإستثناء⁽²⁾ effeminacy في الرجال.

فقد أظهر الدجاج المحقون بهورمونات ذكورية زيادة ملحوظة في السلوك العدواني التسلطي، وتوقف في مرحلة تالية عن وضع البيض وطفق يصيح كما تصيح الديكة.

و غدة البنكرياس مثل آخر من أمثلة الغدد التي تعمل كغدة صماء مع وجود القناسة فيها. فهي كغدة صماء تفرز هورمون الأنسولين الهام الذي

(1) جنيبة الدرقية.

(2) التخلق بأخلاق الأنثى (الترجم)

يؤدي بالنقص في إفرازه إلى مرض السكر diabetes mellitus وأن زيادة الأنسولين تخفض كمية السكر sugar في الدم إلى حد ينشأ معه إضطراب الجهاز العصبي المركزي، ويعتقد بعض الباحثين أن زيادة الأنسولين هذه هي في الغالب السبب في الإضطراب العقلي.

و أن الغدد الجندرقية هي غدد أربع تقع ملاصقة للدرقية. تؤثر إفرازاتها في بناء مادة الكالسيوم، وتؤثر في الجهاز العصبي المركزي كذلك على نحو يمنع التهيج الشديد. وأن مضرها أو إزالتها تسبب عنه حالة من التوتر أو الإختلاج المصحوب بالتشنجات العضلية المؤلمة، بينما ينشأ عن الإفراط في إفرازاتها حالة من الرخاوة العامة والحدار.

ولعل الغدة الصنوبرية الملتصقة بالجزء الخلفي من الدماغ هي من مخلفات عين ثالثة (قفلوفية cyclopean) لا تزال موجودة عند بعض العظاياات lizards. وأن ما يعرف عن وظائفها قليل، ويبدو أن أهميتها ضئيلة.

أن وظائف الغدة الصعترية (وهي واقعة خلف عظام الصدر) لا تزال كذلك مبهمة غامضة. على أنه قد تم التوصل حديثاً إلى إنه في حالة شذوذ الغدة في عملها تبدأ تفرز مادة تفعل فعل مادة الكورير⁽¹⁾ curare التي تستخدم في تسميم السهام، فينشأ عن ذلك حاجز في المفاصل التي ينشط فيها الإندفاع العصبي العضلات. وهناك مرض نادر، هو الوهن myasthenia gravis، أمكن في بعض الحالات تخفيف وطأته بإستصال الغدة الصعترية.

(1) مادة سامة تستخلص من نبات معين تستخدمها بعض قبائل الهنود في أمريكا الجنوبية لتسميم أطراف السهام في حالة إستعمالها في الصعيد والقتال. (المترجم)

المراجع:

أن معظم المراجع في علم النفس وفي الفلسفة العامة والكيمياء العضوية تناول الغدد الصم. ويستطيع المبتدئ أن يجد ما يكفي بلغة طلية في كتابين من سلسلة كتب البليكان:

1. Kenneth walker: Human Physiology (1942).
2. V. H. Mottram: the physical basis of personality (1952).

و هناك مقالة تناول جهاز الغدد الصم تتضمنها

Chamber's Encyclopaedia

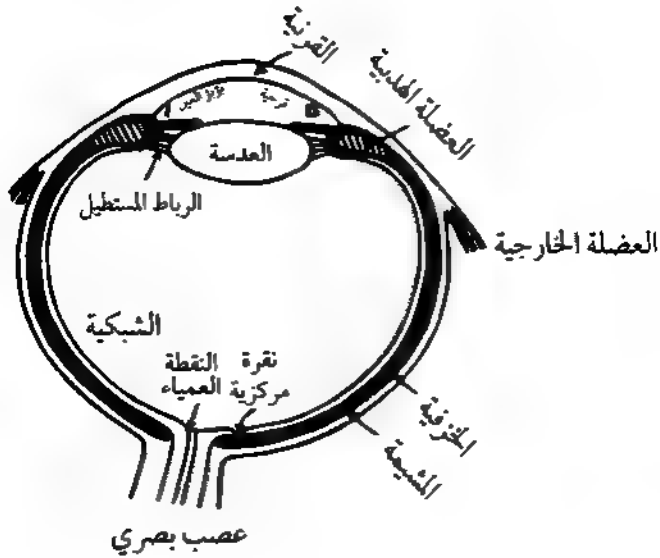
الفصل السادس

حاسة البصر

إلى جانب الحواس الخمسة المعروفة، حاسة البصر والسمع والذوق والشم واللمس، توجد هناك خمس حواس أخرى على الأقل هي حاسة الحرارة والبرودة والألم والحركة أو الإحساس العضلي وحاسة التوازن. وأن عرض تركيب مختلف أعضاء الحس وما تؤديه من وظائف عرضاً وافيًا يتطلب مؤلفاً خاصاً، لكن المبتدئ يعلم النفس لا يحتاج إلى أكثر من ملخص للوقائع المتواشجة.

تركيب العين

أن حدقة عين الإنسان التي لا يظهر منها عادة إلا جزء ضئيل إنما هي في الواقع دائرية تقريباً. ويجلو شكل (15) مقطعاً عرضياً لها.



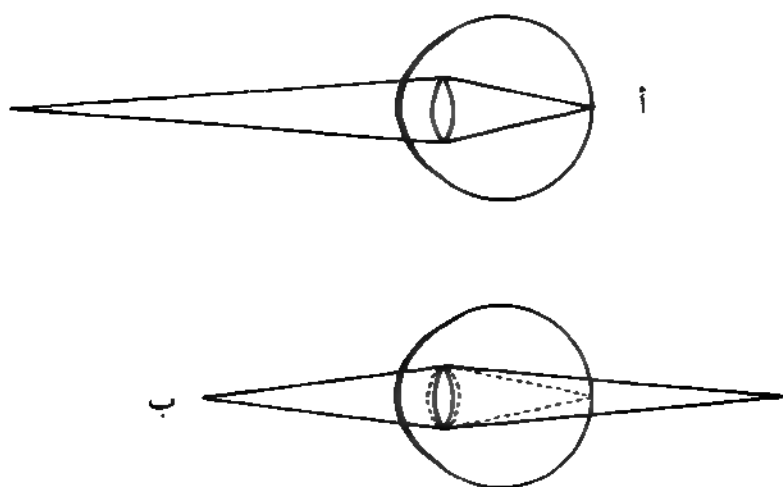
شكل (15)

تتحكم في دوران حدة العين في محجرتها ثلاثة أزواج من العضلات الخارجية. وأن الحدة هذه محاطة بثلاث طبقات. فالطبقة الخارجية الصلبة المعروفة بالخشافية sclerotic تؤلف بياض العين. وهذه الطبقة جزء شفاف في مقدمة العين تتألف منه القرنية cornea. والطبقة الخشافية هذه مبطنة بغشاء خفيف عازل هو المشيمية choroid، وهي تتألف من أوعية دموية دقيقة، وبلي المشيمية هذه غشاء العين الحساس المعروف بالشبكية retina. وأن القزحية iris وهي جزء العين الملون الواقع خلف القرنية في الواقع هي إمتداد للمشيمية. وخلف القزحية تقع العدسة lens. وينفذ الضياء إلى العدسة خلال البؤبؤ pupil الذي كان يبدو وكأنه بقعة صغيرة سوداء في مركز القزحية، لكنه في حقيقته فتحة تشبه آلة التصوير camera. وتقلص

هذه الفتحة بتأثير الفعل المنعكس في عضلات القرنية عندما يزداد الضوء، وتمدد عندما تقل كمية الأشعة الضوئية الموجهة إليها.

أن كلاً من القرنية والعدسة مهيئتان على نحو تستطيعان معه كسر الأشعة الضوئية النافذة إلى العين أو ثنيها. وأن الشكل الطبيعي للعدسة هو دائري spherical، لكنه ينسط ويبقى على هذه الحالة بواسطة أربطة مستطيلة.

تتصف العدسة بالمرونة الكبيرة؛ ويمكن تغيير هيأتها تبعاً لتركيزها على الشيء المنظور وقربه منها. وكلما كانت العدسة محدوبة أكثر كان إنكسار الأشعة النافذة إليها أكبر. فالأشياء البعيدة لا تتطلب نوعاً من التكيف في العدسة، أما بالنسبة للأشياء الواقعة على بعد 20-30 قدماً منها مثلاً فإنها تعكس لها صورة مشوهة عندما تكون العدسة مسطحة، ولذا فيجب أن يزداد التحدث هذا. ويوضح هذه الحالة الشكلان المرسومان أدناه.

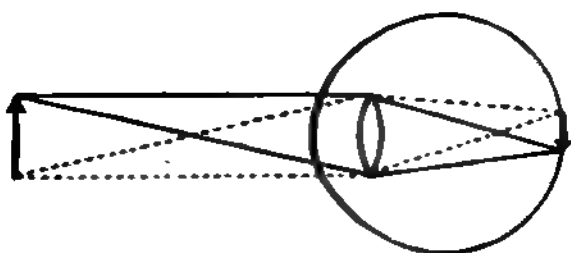


شكل (16)

فالشكل 16 (أ) يوضح حزمة من الأشعة الضوئية تبدو وكأنها قلم. وهي منحرفة عن نقطة كائنة في البؤرة على الشبكية واقعة على عدسة العين. وكلما كانت النقطة أدنى إلى العين، كان انحراف الأشعة التي تتخذ شكل القلم الصادرة عنه أشد، ويجب أن يكون تقويس العدسة للنقطة أعظم لكي تتبوأر بصور صحيحة. ويجلو شكل 16 (ب) حزمة من الأشعة الصادرة عن نقطة قريبة من العين، قربتها من منطقة تقع خلف الشبكية عدسات غير ميكفة (و تمثلها الخطوط المتصلة)، ومن ثم تبوأرت على الشبكية بصورة مضبوطة عندما إزداد تحدب العدسات (و يمثل هذه الحالة الخطوط المتقطعة).

و يعرف تكيف التحدب هذا بالتوافق accommodation ويتم بواسطة العضلة الهدبية ciliary muscle الموضحة في شكل (15). ولتقلص العضلة وإنبساطها تأثير على تمدد الأربطة المستطيلة، وتسمح للعدسة بحكم مرونتها أن تبرز نحو الخارج وتتخذ شكلاً أكثر استدارة.

ولما كنا عملياً لا نرى نقاطاً وإنما نرى أشياء ذوات حجوم محددة، فإن الشككين الموجودين جد مبسطين. وكل نقطة كائنة على شيء معين من هذه الأشياء تثير نقطة مصاحبة لها تقع على الصورة التي تكون دائماً مقلوبة. والسبب لهذا يتضح من الشكل (17)، حيث تبدو مسالك الأشعة الصادرة عن نهايتي الشيء واضحة. وأن الحقيقة القائلة إننا نرى الأشياء بصورتها الصحيحة وإن كانت الصورة المتكونة على الشبكية مقلوبة، كانت تعد معضلة كبرى، وسنلتفت إليها فيما بعد.



(شكل 17)

و الشبكية هذه، وهي السطح الحساس الذي ترسم عليه صورة الشيء، تركيب معقد يتألف من العصبونات. فالموجات الضوئية light-waves تؤثر على نهايات العصب الحساسة فتسبب موجات عصبية nerve-currents يتم نقلها خلال العصب البصري optic nerve إلى المناطق البصرية visual areas من الدماغ. والخلايا العصبية في الشبكية هي ضربان رئيسيان، المخاريط cones والقضبان rods، فالمخاريط تستخدم في الرؤية الإعتيادية خلال النهار، أما القبضان فيستفعا للرؤية وقت الظلمة. فعملية « التكيف للظلام » dark adaptation كما يحدث عندما ندخل دارا للسينما خلال النهار مثلاً، هي عملية إستبدال مخروط بصري بقضيب بصري. ويقال عن العين عندما تتكيف للضيء التام بأنها في حالة تكيف للضوء photopic condition؛ ويقال عنها عندما تتكيف للظلام dark-adapted (أو عندما تتكيف للظلمة بصورة أدق) بأنها في حالة تكيف للعتمة scotopic condition. إذ أن العين تستغرق ما يقرب من عشرين دقيقة لكي تمر من حالة التكيف للنور إلى حالة التكيف للعتمة (و قد تمت

أطول فترة للتكيف خلال عشر دقائق)؛ أما عملية التكيف بصورة عكسية فتتم في الحال تقريبًا.

وليس للقضبان هذه ألوان بصرية: فالعالم يبدو للعين العاتمة مؤلفاً من خليط من الظلال السوداء. إذ أننا نستطيع حقاً أن نرى الألوان الزاهية (كأضوية شارات المرور مثلاً) وقت الظلام، لكن هذا يعزى إلى أن الضوء من القوة بحيث يستثير قليلاً من المخاريط البصرية وينشطها للأبصار.

أن القبضان والمخاريط البصرية هذه ليست موزعة بانتظام على الشبكية. فالمخاريط تتركز عند المركز، وتقل في أطراف الشبكية، وينطبق العكس على القبضان البصرية. ويحتوى الجزء المركزي من الشبكية المعروف بالجوبة fovea، قسمًا كثيفاً من المخاريط وشيئاً قليلاً من القضبان، وهذا الجزء هو أوضح منطقة أبصار في العين المتكيفة للضياء. ولكن في حالة تكيف العين للظلام تصبح الجوبة هذه عمياء تقريبًا. فإذا ما حاولنا تمييز شيء (كطائرة في الجو) في ظلام خفيف، فإننا نراه أوضح لو نظرنا قليلاً إلى يمينه أو شماله، مما لو نظرنا إليه مباشرة. مكتبة .. سر من قرأ

إدراك الألوان

يعزى إدراك الألوان إلى الحقيقة القائلة أن المخاريط، بخلاف القضبان، تثير إستجابة تختلف باختلاف أطوال الموجات الضوئية. ويقاس طول الموجة الضوئية بالملايين من المليمتر (و تكتب إشارة القياس عادة كما يلي ⁽¹⁾UU). فالموجات الضوئية التي تتراوح أطوالها ما

(1) يراد بالإشارة الآنفة قياس سرعة إنتقال الموجات الضوئية والصوتية ويعبر عنها عادة باللحظات، ونستخدم كذلك في احتساب مقدار توزيع التكرار وانتشاره على نحو غير مألوف في الأجزاء الواقعة بين الوسط والأطراف في الإحصاء النفسي، وقد إستخدم بيرسن

بين 760 و390 بالمليون من المليمتر تقريباً تثير في عين الإنسان الإعتيادية إحساسات ضوئية color-sensations. وتأقي ضمن هذا المجال كل ألوان الطيف spectrum وترتيبها التنازلي حسب أطوالها هو الأحمر والبرتقالي والأصفر والأخضر والأزرق والنيلي والبنفسجي. وتسمى الموجات التي يزيد طولها على 760 من المليون من المليمتر الموجات مادون الحمراء infra-red؛ فهي تثير الإحساس بالحرارة دون الضوء.

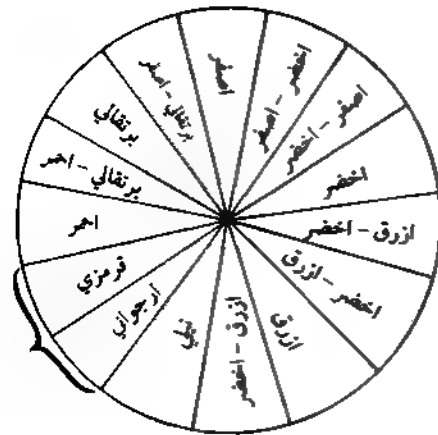
وتسمى الموجات الضوئية التي هي أقصر من (390) من المليون من المليمتر بالموجات فوق البنفسجية ultra-violet؛ فهي تحدث آثاراً معينة معروفة كحرق الجلد وبإستطاعتها إتلاف عين الإنسان إذا هي إستمرت في تسليطها عليها أكثر مما ينبغي لكن هذه الموجات لا تثير إحساساً باللون. يقع اللون الأرجواني والقرمزي، وهما مزيج من اللونين الأحمر والبنفسجي، خارج نطاق الطيف، فهما لا تحدثهما موجة ضوئية واحدة وإنما هما مزيج من الألوان في تكوينهما⁽¹⁾. وإذا أضفنا هذين اللونين إلى تلك الألوان الكائنة في الطيف فتكون لدينا سلسلة كاملة مغلقة يمكن تمثيلها بدائرة كما في شكل (18).

ويتألف الضوء الأبيض الإعتيادي من مزيج تشترك فيه جميع أطوال الموجات في الطيف. وأن الألوان المختلف التي تبدو لنا في مختلف الأشياء إنما تعزى في الواقع إلى امتصاص تلك الأشياء لألوان معينة. فالسطح

هذه العلامات في المعادلة التي عالج بها معامل الإرتباط للتباين والإختلاف في التوزيع والتكرار. (المترجم)

(1) وحضرًا للقول، فأن الشيء ذاته ينطبق على الأحمر الخالص، فاللون الأحمر من الطيف هو ليس كما بطن عادة بأنه اللون الأحمر الرئيسي، وإنما هو يميل قليلاً إلى الإصفرار.

الأبيض يعكس جميع الموجات الضوئية التي تسقط عليه؛ أما السطح الأسود فلا يعكس شيئاً؛ ويعكس السطح الملون بقوة حزمة معينة من الموجات الضوئية في الطيف ويمتص البقية منها. (ينبغي التأكيد على لفظة «بقوة» هنا طالما أن بعض الأجسام الملونة تعكس إلى حد ما الموجات الضوئية الطيفية كافة، فتبدو فاتحة أو أقل تشبعا باللون عندما تبدو على هذه الصورة).



شكل (18) دائرة الألوان

في حالة تسمية الألوان المركبة يوضع اللون السائد عادة في الأخير مثال ذلك: «أزرق-أخضر» ومعناه أن الأخضر مشوب بزرقة خفيفة وفي حالة «أخضر-أزرق» يعني أزرق مشوب بخضرة.

النصاعة

أن الألوان لا تتفاوت في صبغتها وتشيعها فحسب، وإنما هي تتفاوت كذلك في نصاعتها أو بريقها، فالنصاعة أو الوضوح يتوقف بعض الشيء على قوة المنبه أو شدته: فإذا كانت هناك موجتان ضوئيتان متشابهتان في الطول لكنهما مختلفتان في السعة (كما يبدو في شكل 19) فإنهما تحدثان لونين لهما نفس الصبغة لكنهما مختلفان في النصاعة والوضوح.

لكن الوضوح في هذا لا يعتمد اعتمادًا كليًا على قوة المنبه: فهو يتأثر كذلك بطول الموجة. فعين الإنسان أشد حساسية لأطوال الموجات الكائنة في منتصف الطيف، فالمنبه الذي يكون على جانب من الشدة المعينة، إذا كان متوسطًا في طول الموجة، يثير إحساسًا أوضح مما يثيره منه آخر يتصف بنفس الشدة لكن أطوال موجاته أطول أو أقصر. فاللون الأصفر في منتصف الطيف هو اللون المتميز بنصاعته الظاهرة، وهناك انخفاض تدريجي مستمر في النصاعة والوضوح على كل جانب من جانبيه، وأن أعتم الألوان هو اللون البنفسجي.

ظاهرة بيركنجي⁽¹⁾

في حالة تكيف العين للظلام تتحول منطقة الحساسية العالية قليلًا نحو النهاية القصيرة من الطيف، ويعقب هذا تغير في قيم الوضوح المتمثلة في الألوان المختلفة. وفي الرؤية العاتمة تحتل مكان جميع الألوان الأخرى ألوان رمادية بطبيعة الحال، لكن السطح الأخضر (أي الأخضر في لونه خلال النهار) يعكس لونًا رماديًا أخف غباشة مما يعكسه السطح الأصفر، ويعكس اللون الأزرق لونًا أقل غباشة مما يعكسه اللون الأحمر. ويسمى هذا التغير في الوضوح النسبي بظاهرة بيركنجي perkinje phenomenon نسبة إلى الباحث النمساوي الذي كان أول من جلب الانتباه إليها.

(1) ظاهرة بيركنجي وتسمى كذلك شبح بدويل وتتصف بظهور إدراكات حسية بصرية تتخذ شكل أفراس مستديرة تبدو عليها قطاعات بيضاء وسوداء، وتتجلى عادة على صورة ألوان متلاحقة متتابعة متداخلة لا تكاد العين تميز بين لون وآخر إذا ما أدير القرص بسرعة فائقة. (المترجم)



شكل (19)

مزج الألوان

يجري مزج الألوان في المختبر عادة ويتم بواسطة قرص الألوان كما يوضحه الشكل (20). وهذا الجهاز يمكن قرصاً مؤلفاً من قطاعين أو أكثر ملونين بألوان مختلفة من الدوران بسرعة عالية بحيث تنبه القطاعات المختلفة العين على نحو متعاقب بسرعة. وتكون هناك دائماً فترة من الوقت طفيفة قبل تلاشي مؤثرات التنبيه المنطبعة على الشبكية، فتكون النتيجة أن التغيير السريع في المنبهات يؤثر تأثيراً متتالاً كما لو أثرت الموجات المتفاوتة في أطوالها في العين بصورة متآنية. وفي حالة مزج الألوان على هذا النحو، تكون النتيجة في الغالب مختلفة عما تكون عليه في حالة مزج الأصباغ بالطريقة الاعتيادية.

فإذا ما مزج جميع ألوان الطيف على قرص الألوان مثلاً فينجم عن ذلك لون أبيض أو لون رمادي شاحب جداً؛ لكن ألوان الطيف هذه إذا ما مزجت داخل علبة الأصباغ فإن الناتج يكون قهوائياً طينياً في شكله. وتعليل ذلك

هو إننا عندما نستخدم قرص مزج الألوان فإننا نضيف موجات ضوئية، وحينها نمزج أصباغاً مزجاً إعتيادياً فإننا نخترل تلك الموجات. وإذا ما أدير على عجلة الألوان قرص يحتوي على بقع مؤلفة من كل لون من ألوان الطيف فإن الموجات الضوئية المؤلفة من الألوان السبعة على العين على نحو متعاقب سريع. أما إذا مزجت تلك البقع الحقيقية السبع فإن الموجات الضوئية لتلك الألوان السبعة تصبح كلها تقريباً ممتصة. وقد مر بنا من قبل إن كل جزء من أجزاء الوان الطيف يعكس مدى معيناً من مديات أطول الموجات الكائنة في الطيف، ويمتص ما تبقى منها.

و نتيجة لمزج الألوان هذه فإن ما يمتصه أحدها يعكسه الآخر. وإن عددًا من البقع مجتمعة تمتص فيما بينها جميع موجات الطيف تقريباً. وعلى هذا فإن مزيجاً مؤلفاً من بقع كثيرة مختلفة يميل دومًا إلى السواد، في حين أن مزيجاً مؤلفاً من قطاعات كثيرة ملونة تلوينًا مختلفًا كائنة على قرص الألوان يميل إلى البياض.



شكل (20) قرص الألوان

تنزلق أقراص من الورق المقوى المختلفة في ألوانها على وتر واحد بحيث يمكن تكييفها معًا لتكوين قطاعات من أحجام معينة.

و عندما تمزج ألوان، متجاورة في الطيف، على قرص الألوان فالنتائج، كما هو منتظر، يكون مؤلفاً من لون يجمع كل ألوانها. فإذا ما مزجنا مثلاً لوناً أحمر يضرب إلى الصفرة وطول موجته حوالي 700 من المليون من المليمتر مع لون أصفر يميل إلى الأخضرار وطول موجته حوالي 600 من المليون من المليمتر، فإننا نحصل على لون برتقالي لا يمكن تمييزه عن لون واحد طول موجته 650 من المليون من المليمتر. على أننا إذا ما مزجنا لونين يقابل أحدهما الآخر في دائرة الألوان، فكلما اللونين يختلفان ويحصل لدينا لون أبيض أو رمادي معتدل.

الألوان المتتامة

يطلق على الألوان المختلفة المتحدة مع بعضها لتكوين إحساس يفتقر إلى لون معين إسم الألوان المتتامة Complementaries. ولكل لون في الطيف، سواء اكان لوناً نقياً أم مزيجاً، ما يكمله داخل الطيف أو خارجه في المجال الأرجواني - القرمزي. وكما يبدو من دائرة الألوان، فإن الأحمر والأخضر - الأزرق هي ألوان متتامة، وكذلك الأصفر والنيلى، والأزرق مع الأصفر - البرتقالي⁽¹⁾، ويصدق القول على الأخضر والأرجواني - القرمزي.

(1) أن الحقيقة الذاهبة إلى أن الألوان الزرقاء والصفراء عند مزجها ينجم عنها لون أبيض قد بدنت أجيالاً من الطلبة الذين يعلمون أن الأصباغ الزرقاء والصفراء ينتج عنها عند مزجها لون أخضر. والتعليل هو كالآتي: فأغلب الصبغات الصفراء تعكس الموجات الضوئية الصفراء وتعكس معها جزءاً من موجات ضوئية معينة على جانبي اللون الأصفر هذا، وتمتد هذه الموجات حوالي دائرة الألوان بقدر ما تمتد الأشعة الحمراء والخضراء. (ويفضل أن يرجع القاريء إلى دائرة الألوان). وبالمثل فإن معظم الصبغات الزرقاء تعكس أول ما تعكس الموجات الضوئية الزرقاء، لكنها تعكس معها كذلك جزءاً من الموجات الضوئية التي تنتشر على جانبي اللون الأزرق، وتنتشر حول دائرة الألوان بقدر إنتشار اللونين الأخضر والبنفسجي. وعند مزج الصبغتين الزرقاء والصفراء معاً (مزجاً إختزالياً)، فإن الواحد منها

و يقال عن اللونين الأحمر والأخضر في الغالب بأنهما متتامان، الأحمر النقي هو الأخضر-الإزرق، وإن متمم الأخضر هو الأرجواني-القرمزي. فإذا دور قرصان من اللونين الأحمر النقي والأخضر النقي على عجلة الألوان، فيكون الناتج المثير للدهشة هو اللون الأصفر، إذ يكون عادة لونا أصفر ضاربًا إلى اللون الرمادي الداكن، نظرًا لصاله تشبع معظم أقراص الألوان المستخدمة في المختبرات.

تناقض الظواهر

هناك نزعة ممتعة، وإن لم تكن مفهومة تمامًا بعد، ترمي إلى أن الأحساس بأي لون يولد الإحساس بما يتممه مع أن المنبه المتمم له ليس موجودًا بالفعل. وتتجلي هذه الحقيقة في ظاهري التناقض المتتالي والمتآني.

1 - التناقض المتتالي successive contrast

إذا ما سددنا النظر لمدة عشرين ثانية إلى بقعة ملونة، ومن ثم حولناه إلى سطح أبيض أو رمادي معتدل، فأننا نرى بقعة لها نفس الشكل والحجم

يمتص ما يعكسه الآخر، وهما معًا يعكسان فقط الموجات الضوئية الخضراء. وعلى هذا فالناتج يكون اللون الأخضر. وإذا ما دور قرصان ملونان بصيغتين متساويتين من اللونين الأزرق والأصفر فوق عجلة الألوان (وهذا مزج إضافي)، فكلتا المجموعتين من الموجات الضوئية، وهما تضمان بينهما ألوان الطيف كافة، تنبهان العين على نحو سريع متتال، ويكون الناتج هو اللون الأبيض. ولكن لما كانت الموجات الضوئية الخضراء يعكسها كلا القرصين وهي تظهر في المزيغ الناتج مرتين، فلم لا يكون اللون الناجم هو اللون الأخضر؟ والإجابة تتجلى بالرجوع إلى دائرة الألوان. فالقرص الأصفر يعكس شيئًا من الموجات الضوئية الحمراء، ويعكس القرص الأزرق جزءًا من الموجات الضوئية البنفسجية. وهذه الموجات الحمراء والبنفسجية لا يجرى امتصاصها، كما يتم عادة في المزج الإختزالي، وإنما هي كائنة هناك كلها. وبإتحادها ينجم عنها اللون الأرجواني - القرمزي: واللون الأرجواني - القرمزي هذا هو متمم اللون الأخضر ويطمسه.

كما هي عليه البقعة الأصلية، لكن اللون يكون متتامًا. ويطلق على هذه البقعة الثانوية عادة أسم الصورة اللاحقة السالبة -negative after image وإن كان تعبير الأحساس اللاحق after-sensation أكثر دقة.

ولعل هذه الظاهرة تعزى إلى ما يلحق بالشبكية من تعب. فإذا ما نبهنا جزء من الشبكية ببقعة حمراء لفترة من الوقت مثلاً، فأنها تصبح أقل حساسية إلى الموجات الضوئية الحمراء⁽¹⁾. وإذا تحولت العينان بعدها إلى سطح أبيض -سطح يعكس جميع الموجات الضوئية في الطيف - فأن جزء الشبكية المتعب من جراء اللون الأحمر يستجيب إلى الموجات الضوئية الحمراء إستجابة ضئيلة فقط، لكنه يستجيب إستجابة إعتيادية إلى الموجات الضوئية البرتقالية، والصفراء، والخضراء، والزرقاء والنيلية والبنفسجية، وهي بمجموعها تثير أحساسًا باللون الأخضر -الأزرق.

2 - التناقض المتآني simultaneous contrast

إذا ما وضعنا قطعة ورق لونها رمادي خفيف على ظهارة ملونة coloured background فأنها تبدو في العادة مشوبة على نحو خفيف بما يتممها من لون الظهارة هذه. وليست هذه الظاهرة مذهشة مثيرة كما هي الحال في التناقض المتآلي، وخاصة عندما تستخدم ظهارة حمراء أو خضراء؛ لكن اللون «الناجم» يكون أوضح فيما إذا غطينا البقعة

(1) تبدو الألوان عادة أقل تشبعًا عندما تحديق فيها فترة من الوقت. ويوسع الطالب أن يتحقق من هذا بتغطية النصف الأيسر من المستطيل الأصغر في مؤخرة هذا الكتاب بقطعة ورقة، ومن ثم التحديق بثبت على النصف الأيمن لمدة 30-60 ثانية. فإذا ما حرك الورقة دون تحريك عينيه، فسيبدو له نصفًا المستطيل مختلفين في اللون على نحو مذهش.

والظاهرة بطبقة من الورق الشفاف (أنظر الشكل في مؤخرة الكتاب).
 أن أثر التناقض المتآني يبدو للعيان في الحال عادة، إذا كان في المستطاع مشاهدته أبدًا؛ ولا ضرورة هناك تدعو إلى التحديق الطولي. فهو لا يمكن أن يفسر إذن بنفس الطريقة التي يفسر بها التناقض المتتابع بأنه ناشئ عما يلحق بالشبكية من تعب. إذا أن سبب الظاهرة هذه لا يزال مجهولاً. وقد حظيت بأهتمام ضئيل نسبيًا في الأعوام الأخيرة، ولعل هذا راجع إلى النزعة السلوكية لمناهضة التلكؤ الذي يلحق بالبحوث التي تنطوي على الإستيطان بوضوح. لكنها موضوع على جانب كبير من الفائدة النظرية.

و للظواهر المتناقضة فائدتها العملية كذلك، طالما هي في حقيقتها الأساسية التي يدركها معظم الناس، تذهب إلى أن لونًا معينًا موضوعًا جانب ألوان أخرى يبدو مختلفًا تمامًا الإختلاف عن لونه الحقيقي وهو قائم بمفرده. وينطبق هذا خاصة على المتنامات التي تميل دومًا إلى أن يشدد لون معين منها لونًا معينًا آخر: فاللون الأحمر مثلاً إلى جانب متممة اللون الأخضر - الأزرق يبدو غامقًا أكثر مما لو كان وحده.

العمى اللوني

يصاب بعض الأفراد بالعمى اللوني color-blind الكلي أو الجزئي نظرًا لما يلحق بتطور المخاريط البصرية من نقص. فالفرد المصاب بالعمى اللوني التام لا يرى من العالم إلا الألوان السوداء أو البيضاء أو الرمادية. وهذه الحالة نادرة، لكر العمى إلى اللون الأخضر - الأحمر يصيب رجلاً واحدًا تقريبًا من بين كل خمسة وعشرين من الرجال، وأمرأة واحدة من بين كل ألف من النساء. وهناك أفراد قلائل ممن تصاب عندهم بالعمى اللوني عين واحدة فقط؛ وقد وجد فيهم الباحثون في عمى الألوان ضالتهم المنشودة، ذلك لأنه

بمقارنة الأحاساس التي تبدو للعين المصابة بالعمى اللوني عند هؤلاء الأفراد مع الأحاساس التي تبدو للعين الإعتيادية لديهم، قد أتاحت حقائق تتصل بالإحساسات الخاصة بعمى الألوان لم يكن في المستطاع التوصل إليها لو لم يتم التعرف عليهم. إن ما قدمه الأفراد المصابون بالعمى اللوني في عين واحدة من معلومات قد أثبتت على نحو معقول أن جميع الألوان في نهاية الخضراء - والصفراء - البرتقالية - الحمراء من الطيف (و تمتد من 700 إلى 500 بالمليون من المليمتر تقريباً) تبدو لمعظم الأفراد المصابين بعمى اللون الأخضر - الأحمر وكأنها ظلال متباينة للون الأصفر.

و الأفراد المصابون بالعمى اللوني إنما هم عمي فقط بالنسبة إلى الصبغة التي يتصف بها لون معين، وليسوا عمياً بالنسبة للصفات الأخرى كالنصاعة مثلاً. فاللون الأحمر القاني اللامع مثلاً يميز بسهولة أكثر مما يميز اللون الأخضر القاتم، وأن لم يبد أي منهما للفرد المصاب بالعمى اللوني كما يبدو أن لنا عادة. وبملاحظة مثل هذه الفوارق ملاحظة مدققة، نجد أن الأفراد المصابين بالعمى اللوني الأخضر - الأحمر يستطيعون في الغالب أن يميزوا ويقارنوا كثيراً من الألوان مع شيء من الدقة، وأن كثيرين منهم يجتازون الحياة دون أن يساورهم أدنى شك في أن حاسة الألوان عندهم هي غير إعتيادية.

مكتبة

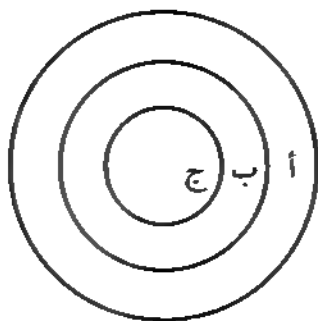
t.me/soramnqraa

مناطق الشبكية

و حتى العين الإعتيادية هي في مناطق معينة مصابة بعمى الألوان. فالشبكية يمكن تقسيمها بصورة تقريبية إلى مناطق ثلاث، كما هي موضحة في شكل (21). فالمنطقة المركزية (ح)، وتقع في منطقة الجوبة وحواليها، هي منطقة الرؤية الواضحة في العين المتكيفة للضياء، وهي الجزء الوحيد

الذي يرى الألوانه كافة. والمنطقة الوسطى (ب) هي المنطقة الحساسة إلى اللون الأزرق والأصفر، وليس إلى اللونين الأحمر والأخضر. أما المنطقة الخارجية (أ) فهي مصابة بعمى الألوان تمامًا. ومن المؤكد أن هذا التقسيم zoning يرتبط بانتشار المخاريط والقضبان البصرية في منطقة الشبكية، ولعل العوامل الأخرى تلعب دورها كذلك.

يبرهن على وجود المناطق هذه بتجربة مختبرية معروفة. إذ يحرك دسار⁽¹⁾، صغير ملون بواسطة جهاد يسمى المحوط⁽²⁾ perimeter الملون، يحرك هذا الدسار ببطء من الحافة إلى مجال الإدراك البصري للفرد الخاضع للتجربة. فعندما يلمح الفرد بطرف عينه هذا الدسار أول وهلة، يراه عادة وكأنه شيء متحرك يبدو أبيض أو رماديًا لونه غير واضح المعالم. وعند تحريك الدسار إزاء الداخل قليلًا، فإنه يسمى عادة بأسمه الصحيح موصوفًا باللون الأزرق أو الأصفر، لكن الدسار الأحمر أو الأخضر يوصف باللون الأصفر مع شيء من الحذر والحيلة. وعندما يحرك الدسار قليلًا نحو مركز المجال البصري للفرد فإنه يراه بلونه الأحمر أو الأخضر الحقيقي فقط.



شكل (2) مناطق الشبكية

(1) نوع من المسامير تستخدم للضغط (المترجم)

(2) مقياس المجال البصري. (المترجم)

إدراك الحيوانات للألوان

يبدو أن تجارب بافلوف قد أثبتت بما لا يدع مجالاً للشك أن الكلاب مصابة بعمى الألوان، وكان يظن في الماضي أن الحالة هذه تصدق على الثدييات كافة باستثناء الإنسان والقردة التي تأتي في أعلى سلم التطور.

على أن التجارب التي أجريت على الفئران حوالي 1935 أوضحت بأنه يحتمل بأن تكون الفئران على جانب من الإدراك البصري للألوان، وإن كان إدراكها البصري ذاك أقل تطوراً مما هو عليه عند الإنسان.

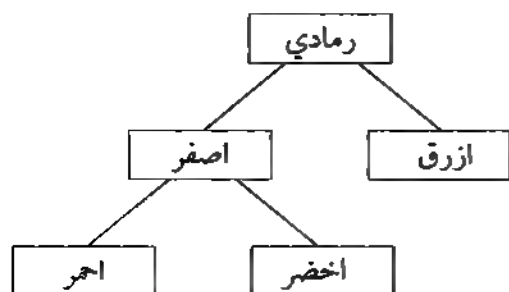
تتألف الشبكيات عند كثير من الحيوانات من القصب البصرية بصورة رئيسة، وأن هذه الحيوانات بغض النظر عن إدراكها البصري غير المتطور للألوان هي دون الإنسان إلى حد كبير في قدراتها على التمييز البصري في وضوح النهار، على أنها تتمتع بميزة الأبصار الجيد وقت الغسق. لكنه ليس من الصحيح حقاً أنها تستطيع أن ترى في الظلام، إذ ليس من مخلوق يمكنه أن يرى في الظلام التام، لكن إدراكها البصري في شبه الظلمة هو أوضح كثيراً من إدراكنا البصري نحن.

تختلف الطيور عن الحيوانات في أبصارها الحاد وفي حاسة اللون المتطورة على نحو جيد عندها، وإن كانت أقل من الإنسان حساسية إلى اللون البنفسجي - الأزرق في نهاية الطيف. ويمكن التشكيك في الحقيقة القائلة أن للطيور القدرة على إدراك الألوان نظراً لكونها ذات ألوان زاهية وهذه الألوان هي أشد ما يناقض اللونين لرمادي والقهوائي اللذين هما كل ما تتأثر بهما أغلب الحيوانات - ولا يستجيب النحل (ربما تكون على هذه الشاكلة معظم الحشرات الأخرى) إلى اللون الأحمر من نهاية الطيف؛ لكن إستجابته إلى نهاية الطيف البنفسجية هي أحد مما نكون نحن عليه، إذ بوسعنا أن يرى الألوان

فوق البنفسجية. وللبهنة على هذه الحقيقة هو أنه يمكن تدريب النحل عن طريق التكيف الشرطي الموصوف في الفصل الثالث لأن يميز بصورة صحيحة تقريباً بين قطعتين من الورق الأبيض (لا تبيينهما عين الإنسان) تعكس أحدهما الموجات فوق البنفسجية ولا تعكسها القطعة الأخرى.

نظرية لاد - فرانكلن:

أن الحقيقة الذاهبة إلى أن الثدييات كافة بإستثناء الراقية منها مصابة بعمى الألوان تؤيد نظرية تقدم بها أول مرة الباحث النفساني الأميركي «لاد - فرانكن» (1837-1930)، وتذهب تلك النظرية إلى أن إدراك الألوان إنما هو ظاهرة نشوئية evolutionary (أن هذا الرأي، كما يظن، يتمشى والحقيقة القائلة أن للمخلوقات الدنيا كالطيور والحشرات إدراكاً للألوان، ذلك لأن الحشرات والطيور والثدييات تأتي في مراتب مختلفة على شجرة التطور). ويرى لاد - فرانكلن أن أطوال الموجات في الطيف تولد في الأساس إحساسات باللونين الأبيض والرمادي فقط. وقد إتضح مؤخراً أن اللون الأزرق أصبح قابلاً للإدراك في نهاية الطيف «القصيرة»، كما أنه أمكن رؤية اللون الأصفر إزاء نهاية الطيف «الطويلة»؛ وقد إتضح فيما بعد كذلك أن اللون الأصفر ينشطر إلى لونين أحمر وأخضر كما يوضح ذلك شكل (22).



شكل (22)

و عندما يمزج اللونان الأحمر والأخضر فإنهما يستحيلان إلى اللون الأولي الذي نشأ عنه أول مرة، كما يتحول اللونان الأزرق والأصفر إلى لون رمادي.

ولقد ذكر لاد - فرانكلن كذلك أن مناطق الشبكية الثلاث تتصل بمراحل التطور الرئيسة. فالطبقة الخارجية منها لا تزال في مرحلتها البدائية، والمنطقة الوسطى في المرحلة الثانية، والمنطقة الداخلية فقط هي في المرحلة النهائية عن تطورها. وأن العين المصابة بعمى الألوان، بناء على هذا الرأي، هي عودة إلى مستوى التطور البدائي. ولما لم يكن هناك سبب يدعو إلى الافتراض بأن عملية التطور قد توقفت، فهذا يستتبع، إذا صحت نظرية لاد - فرانكلن، إنه لو عاش الإنسان حقباً أطول فقد يكتسب أحاساسات لونية مما دون الحمراء وما فوق البنفسجية.

أن نظرية لاد - فرانكلن تحمل على الإقناع في كثير من جوانبها. فهي تفضل كثيراً من النظريات في مسايرتها للحقيقة القائلة أن العمى اللوني يتخذ عادة شكل العمى للونين الأحمر والأخضر، وأن الأفراد المصابين بعمى اللون الأخضر - الأحمر يرون اللونين الأحمر والأخضر وكأنهما لون أصفر. ونقطة الضعف في النظرية هي أنها متخلفة عن تطور حاسة الألوان. فقد أكد لاد - فرانكلن أن الإنسان نفسه كان في الأصل أعمى إلى الألوان، لكن هذا الرأي غير ممكن إذا ما قيس بالحقيقة القائلة أن القرود تتمتع بأدراك الألوان. وإذا كان إدراك الألوان قد نشأ وتطور، فأن نشوء هذا قد تم في مستوى سابق للإنسان.

أن نظرية لاد - فرانكلن هذه قد أوهنت من شأنها الحقيقة الذاهبة إلى أن الثدييات حتى الوقت الحاضر لم يكتشف من بينها ما هو مصاب بعمى

اللون الأخضر - الأحمر على نحن تتميز به عن الإصابة بالعمى اللوني التام. ومع أن النظرية هذه معرضة إلى النقد لهذه الأسباب ولأعتبارات أخرى، فهي قد تكون صحيحة في جوهرها.

الدماغ في حالة الإدراك

أنه من المهم أن ندرك بأننا نرى بواسطة الدماغ كما نبصر بالعين. فتكوين الصورة العقلية على الشبكية هي أولى مراحل الأبصار فقط. وتتم المرحلة النهائية من مراحل الرؤية عندما ينقل العصب البصري تياراً عصبيًا إلى الدماغ. وأن ما لدينا من معرفة تفصيلية عما يحصل في الدماغ في هذه المرحلة هي معرفة قليلة، ولكن مهما كانت فهي جزء لا معداد عنه في مجموع العملية برمتها. فإذا ما أتلفت المناطق البصرية في الدماغ، فإن الأبصار ينعدم تمامًا.

وهناك كذلك جانب آخر من الجوانب التي يتوقف فيها الأبصار على الدماغ. إذ ليس المهم في الأمر هو نشاط الدماغ فقط إذا كان لا بد لنا من أن نبصر؛ فطبيعة خبرتنا البصرية تعتمد اعتمادًا جزئيًا على الدماغ.

إذ أن الدماغ بعبارة أخرى، هو ليس مجرد آلة تسجيل. فهو يسهم أسهامًا فعالاً فيما نرى، بحيث أن خبرتنا النهائية هي ليست مجرد نسخة ثانية من الصورة المتكونة على الشبكية، وإنما هي نتاج جهد مشترك، إذا صح التعبير، تؤديه العين والمخ معًا، ويستمد هذا النتاج خصائصه من كل المصدرين.

ولقد ضربنا من قبل مثلاً على هذا: أي أن الصورة المنطبعة على الشبكية تكون مقلوبة، ومع هذا فإننا نرى الأشياء بوضعها الصحيح.

وكانت هذه الظاهرة تعد في الماضي لغزاً كبيراً، لكنها اليوم ليست بأكثر من مثل خاص أخاذ للمبدأ المذكور آنفاً ومثل آخر على المبدأ نفسه هو الحقيقة القائلة أن الصورة المتكونة على الشكية إنما هي صورة ثنائية الأبعاد -two-dimensional، ورغم هذا نرى الأشياء متماسكة، وعلى مسافات تتفاوت في قربها وبعدها عنا. وهذه الحقيقة تتطلب مزيداً من التفسير.

أبعاد الإدراك الحسي

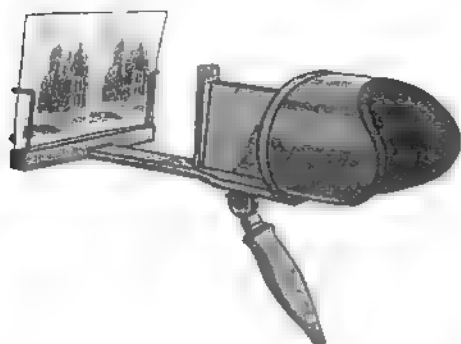
1 - المجال الثنائي The Binocular Cue:

يتوقف الإدراك الحسي في أبعاده الثلاثة على الطريقة التي بها يستخدم الدماغ ما يسمى «بمجالات العمق» المتفاوتة depth-cues و«مجالات المسافات» distance-cues وأهم هذه كلها هو المجال الثنائي. فحينما ننظر إلى شيء ليس بعيداً عنا، فإن العين اليمنى ترى ما يقع إلى يمين الشيء وترى العين اليسرى ما يقع إلى شماله. ومن اجتماع هاتين الصورتين على الشبكتين يزودنا الدماغ بأثر التماسك للشيء، أما كيف يفعل الدماغ هذا فلا يزال غامضاً كلياً.

و يطبق هذا المبدأ بواسطة المجسم stereoscope الموضح في شكل (23). تلتقط صورتان فتوغرافيتان لمنظر أو شيء واحد، على أن تكون المسافة بينهما حوالي الأنجيين ونصف الأنج (وهي نفس المسافة الفاصلة بين العينين⁽¹⁾). وتصف هاتان الصورتان جنباً إلى جنب على قطعة من الورق المقوى ومن ثم تثبتان في المجسم. والجلسر الكائن في منتصف الآلة يجعلنا نتأكد من أن العين اليمنى ترى الصورة اليمنى فقط وأن

(1) في حالة امتداد المناظر إلى مسافات طويلة يزداد أثر العمق هذا كلما زادت المسافة.

العين اليسرى ترى الصورة اليسرى فقط؛ وتكون النتيجة أثرًا متهاسكًا
أخذًا.



شكل (23) المجسام

و المجال الثاني الناشئ هو من غير شك مجال العمق الرئيسي هذا وأن
عمق الإدراك الأحادي *monocular depth-perception* لا يكون دقيقًا
البتة، ويمكن التأكد من ذلك بواسطة تجارب بسيطة مختلفة.

فبأستطاعتنا، مثلاً أن نرفع قلمًا بكل يد ومن ثم نباعد بين اليدين شيئًا
فشيئًا حتى تصبحا على مسافة تفصل بينهما، وبعدها نحاول، بعد
إغماض إحدى العينين، بقدر ما نستطيع التقريب بين طرفي القلمين
المديين دون أن ندعهما يتماسان فعلاً. وعندما نفتح كلتا العينين نجد أن
هناك مجالاً عادة لأصلاح شيء من وضع القلمين.

2 - المجال البؤري The Focusing Cue:

أن عمق الإدراك الحسي الأحادي على ما هو عليه من عدم دقة فلا
يعد ناقصًا تمامًا. فبأستطاعة الأفراد الذين فقدوا إحدى العينين قيادة
السيارات والقيام بالعباب الكرة وأداء كثير من الأشياء الأخرى التي
يبدو واضحًا إنه لم يكن بمقدورهم القيام بها لو لم تكن لديهم القدرة

على تقدير المسافات فيها. ففي الرؤية القريبة يحتمل أن ينتفع الأفراد الحوص one-eyed people⁽¹⁾ إنتفاعًا كبيرًا مما يسمى بالمجال البؤري. وقد سبق أن عللنا من قبل بأننا نقرب الشيء ونجعله في البؤرة بواسطة تقلص العضلة الهدبية. وكلما كان الشيء أقرب كان التقلص أعظم، بحيث تنجم عن توتر العضلة الهدبية دلالة تنبيه بمقدار بعد الشيء عن العين. ولعل هذا المجال لا ينتفع به كثيرًا أولئك الذين يكون الأبصار لديهم إعتياديًا، لكنه يُنمى بالمران من جانب الحوص.

3 - المجال المنظور The Perspective:

أن المجال البؤري لا تأثير له في المسافات التي تزيد على العشرين قدمًا، طالما أنه لا حاجة إلى البؤرة focusing فيما وراء هذه المسافة؛ وأن المجال الثنائي يصبح عديم الجدوى على بعد مائة قدم، طالما أن الصورتين الشبكيتين في هذه المسافة لا تختلفان كثيرًا بالنسبة للمجال لكي يؤدي دوره. ففي الرؤية البعيدة يعتمد عمق الإدراك الحسي بالدرجة الأولى على المجالات المنظورة. وإننا ننتفع ضمناً (كما نفعل حينما نتملى الصور) من حقائق واضحة كهذه طالما أن الأشياء البعيدة تبدو لنا أصغر من الأشياء القريبة منا، فهي تظهر أقل وضوحاً في تفاصيلها، وهي تبدو مخفية جزئياً وراء الأشياء الأقرب إلينا.

المنافسة الحاصلة ضمن الشبكية

تزدونا الظاهرة المعروفة بالمنافسة الحاصلة ضمن الشبكية retinal rivalry بدليل آخر عما يقوم به الدماغ من دور في حالة الأبصار. فإذا

(1) جمع احوص وهو ذو العين الواحدة (الترجم)

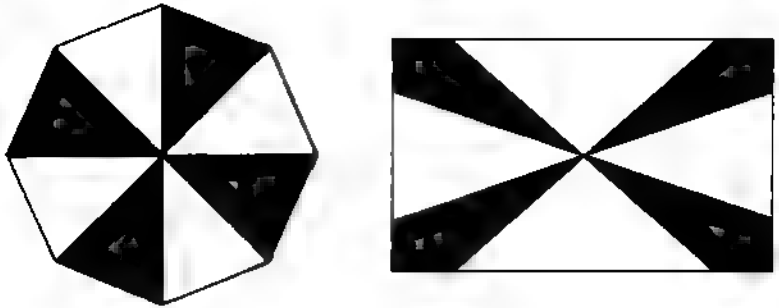
ما نظرنا خلال المجسام على قطعة ورق مقوى تحمل مربعين من لونين مختلفين - وليكونا أزرق وأصفر - فأن إحدى العينين تبصر المربع الأزرق فقط، وترى الأخرى فقط المربع الأصفر. فما موقف الدماغ من هذين المنبهين المختلفين؟

أن النتائج تتفاوت بتفاوت الموضوعات؛ على أن المربعين الأزرق والأصفر يبدو أن عادة بصورة متناوبة بفترات منتظمة تقريباً خلال فترة التجربة، لكن اللونين يختلطان من وقت لآخر ليكونا لوناً رمادياً. وفترات التحول هذه لا تعزى إلى أي ضرب من ضروب التغير في المنبه أو في الشبكية.

وتكون هناك طيلة فترة التجربة صورة زرقاء على شبكية إحدى العينين، وأخرى صفراء على شبكية العين الأخرى. وأن الدماغ هو الذي يصطفي هذه الصورة تارة وتارة تلك ويقربهما من مجال الإنتباه، أو أنه هو الذي يجمع بينهما لتكوين الإحساس باللون الرمادي. ولهذا الحقيقة الأخيرة أهمية خاصة، إذ هي تظهر أن مزج الألوان لا يفضي بالضرورة إلى مزج الموجات الضوئية مزجاً طبيعياً، وإنما هو يقوم به الدماغ بمفرده في ظروف معينة. ولعل الأهمية النظرية لهذه الحقيقة لم تدرك بعد إدراكاً تاماً.

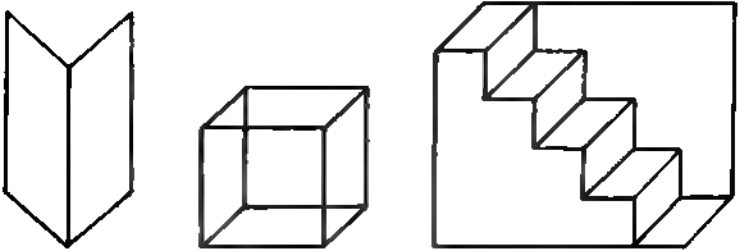
الأشكال المبهمة

أن دليلاً آخر على ما يؤديه الدماغ من دور في حالة الأبصار يتأتى من الأشكال المبهمة كما في النموذج الموضح هنا، فأن كلا من الرسمين في شكل (24)، مثلاً، يمكن أن يرى بطريقتين وفقاً للجزء الذي نعتبره نحن «الصورة» figure والجزء الذي نعتبره «الأرضية» ground ونستطيع إلى حد ما أن نغير بإختيارنا في وضع رؤيتنا لأحدى الصورتين في كل الشكليين.



شكل (24)

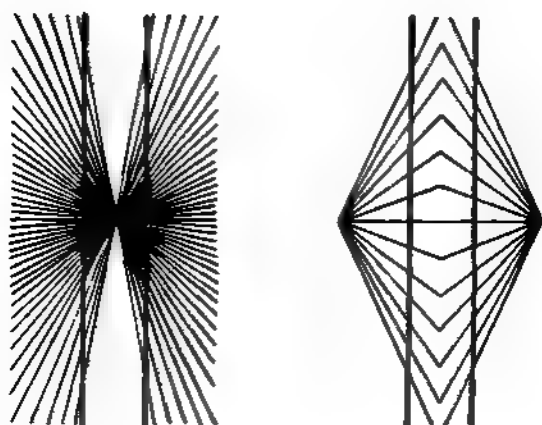
أن الحالة هنا هي كما في حالة التنافس الحاصل في الشبكية، إذ أن المنبه لا يتغير عندما تتغير خبرتنا، ومن المستبعد جدًا أن يكون هناك أي تغير في الشبكية: إذ أن التغير مهما كان لونه ينبغي أن يحصل في الدماغ وأن ضربًا آخر من ضروب الصور الغامضة المنظوية على إيحاء يدل على المنظور يوضحها شكل (25).



شكل (25)

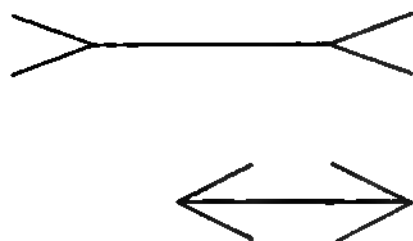
الخداع البصري

هناك أمثلة أخرى مستمدة من الخداع البصري المؤلف، إذ أن الخصائص التي نبلوها هنا قد تختلف اختلافًا كليًا عن الخصائص «الحقيقية» للأشياء التي نراها، فالخطوط العمودية في شكل (26) مثلاً هي خطوط مستقيمة، لكنها تبدو منكسرة.



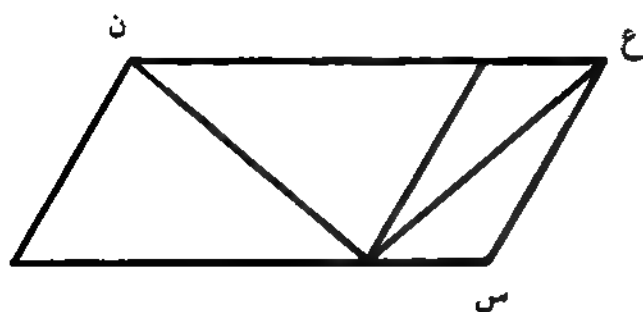
شكل (26)

أن الخططين الأفقيين في شكل (27) (الخداع البصري في تجربة ميلر - لاير الشهيرة في الخداع البصري) متساويان في الطول، لكن الخط العلوي منها يبدو وكأنه أطول.



شكل (27)

و الظاهرة الأخرى التي يمكن ضمها إلى ظواهر الخداع البصري هي ظاهرة التأثير الخيالي المعروفة cinematographic وأن الخطين ن س، س ع في شكل 28 (تجربة ساندرو في الخداع البصري المتوازي)، هما خطان متساويان في الطول، لكن الخط ن س يبدو وكأنه أطول.



شكل (28)

إذ أن عرض سلسلة من المناظر الثابتة عرضًا سريعًا متعاقبًا يجعلنا نراها وكأنها تتحرك.

وختمًا، يلعب الدماغ دورًا رئيسيًا فيما يعبر عنه تعبيرًا فنيًا بتنظيم المجال الحسي sense-field على أن هذا الموضوع سيعالج على نحو أوفى في الفصل الخاص بالإدراك الحسي. ولقد ذكرنا من قبل ما يكفي لتوضيح ما ذهبنا إليه من أننا لا نرى بعين واحدة فقط.

المراجع:

أن موضوع الأبصار والحواس الخاصة الأخرى تتناولها بالمعالجة على نحو واف المراجع الخاصة بعلم النفس كافة تقريباً. ويمكن الرجوع كذلك إلى:

1. C. T. Morgan: Introduction to psychology.
2. C. T. Morgan / Eliot Stellar: Physiological Psychology

الفصل السابع

الحواس الأخرى

مكتبة

t.me/soramnqraa

السمع

تركيب الأذن

أن تركيب الأذن موضح في شكل (29أ).

فالموجات الصوتية تمر خلال القناة الخارجية فتضرب الطبلية مسببة إهتزازها. تنقل هذه الإهتزازات بواسطة سلسلة من العظام الموصولة ببعضها (و تسمى بأشكالها: المطرقة hammer، والسندان anvil، والركاب stirrup) عبر الأذن الوسطى إلى الغشاء البيضوي الكائن عند مدخل الأذن الداخلية. والأذن الداخلية مملوءة بسائل وأن الموجات تنتقل ابتداء من النافذة البيضوية وما بعدها بواسطة هذا السائل.

و الجزء الرئيسي من الأذن الداخلية هي القوقعة cochlea أو اللولب الحلزوني spiral coil ويشبه في هيأته صدفة الحلزون. ويجري على طول لفائف القوقعة غشاء ممتد بأحكام، هو الغشاء القاعدي، ويتألف من آلاف الألياف التي تهتز كما تهتز أوتار (البيانة). وأن لفائف القوقعة تضيق وتدق كلما أرتفع الحلزون؛ على أن غشاء القاعدة يبدأ يعرض من القاعدة إلى الذروة apex، وأن أطول الألياف وارخاها تأتي في قمة الحلزون، وأقصر الألياف في حالة توترها الشديد تأتي في القاعدة.

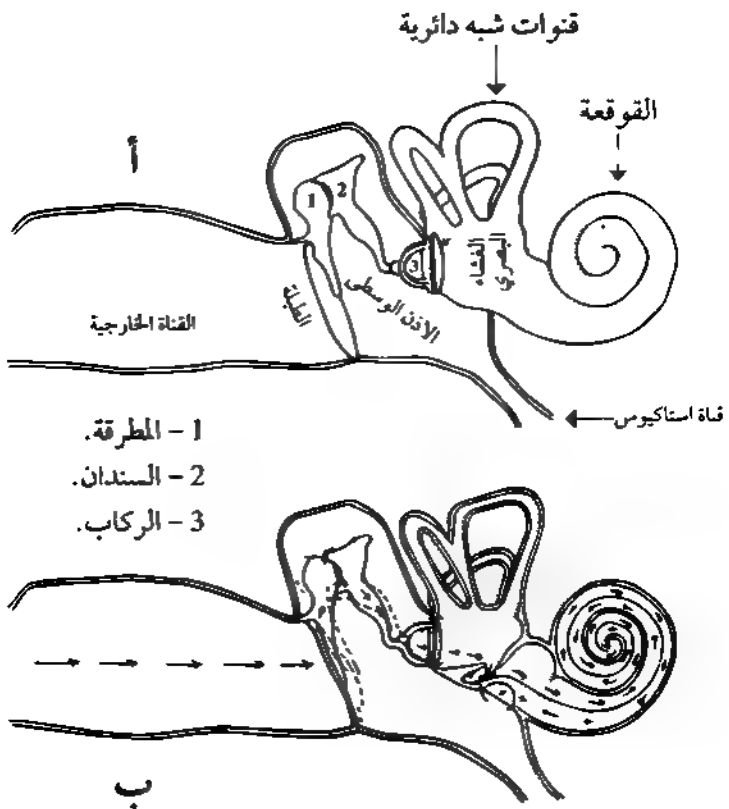
و لعل أجزاء مختلفة من الغشاء تتجاوب وتتناغم مع أطوال موجات مختلفة بحيث تسبب الأصوات ذات الطبقات المختلفة إهتزاز أجزاء الغشاء المختلفة. والدليل القوي بجانب هذا الرأي هو الحقيقة الذاهبة إلى أن إتلاف أجزاء معينة من الغشاء ينجم عنه الصمم بحيث لم يعد في المستطاع سماع نغمات من طبقة معينة. وترتبط الياف الغشاء القاعدي بأعصاب صغيرة، تعرف بأسم الخلايا الشعرية hair-cells، تصلها بنهايات الألياف العصبية المؤدية إلى الدماغ. والمرحلة النهائية في السمع، كما هي الحال في الأبصار، هي نقل التيار العصبي إلى الدماغ، أي نقله إلى المنطقة السمعية auaitory area لا من الفص الصدغي.

و لعل الصمم يعزى إلى ما يصيب طبلة الأذن من ضرر، وقد يرد إلى تصلب عظام الأذن الوسطى أو تشويه تكوينها، وربما ينسب إلى مرض النافذة البيضوية أو تضررها، وربما يرد إلى الضرر الذي يلحق بالقوقعة أو الأعصاب السمعية، ولعله يرد إلى أسباب أخرى كثيرة. وسواء اكان سبب الصمم يكمن في الأذن الخارجية أو الوسطى، فإنه قد يمكن تلافي أثر العجز بواسطة التوصيل عن طريق العظام. ويستخدم لهذا الغرض

جهاز appliance يكبر الموجات الصوتية وينقلها إلى حاجز يتذبذب ويتصل بالرأس خلف الأذن. وبهذا تنقل الموجات خلال عظام الجمجمة إلى الأذن الداخلية مباشرة.

وهناك في شكل (29) مظهران لم يذكرنا بعدهما البوق الأوستاكي Eustachian tube والقنوات الشبدائرية⁽¹⁾ semicircular canals فقناة اوستاكي هذه تصل الأذن الوسطى بالحنجرة. وتتزود الأذن الوسطى بالهواء عن طريق هذا الأنبوب، وإذا ما أنسد (كما يحصل في حالات الرشح) فقد ينشأ نتيجة لذلك ألم وصمم نظرًا للحقيقة القائلة بعدم تساوي ضغط الهواء على جانبي الطبلة. ولا علاقة للقنوات شبه الدائرية بالسمع، وإنما تقتصر مهمتها على الإحساس بالتوازن الذي سيعالج منفصلاً.

(1) منحوتة من شبه الدائرية.



شكل (29)

(أ) تركيب الأذن.

(ب) مقطع يجلو مجرى الموجة للصوتية.

لاحظ الأسهم المؤشرة إلى اتجاه الإهتزاز المنقول بواسطة السائل إلى الأذن الداخلية. فالموجات الصوتية بعد أن تنبه الغشاء القاعدي وهي ماضية في سبيلها إلى القوقعة مر إلى الأسفل مرة أخرى وتنتهي في النقطة للموضحة في الشكل.

الموجات الصوتية

أن السمع كالبصر تنبهه موجات أو اهتزازات، لكن الموجات الصوتية تختلف عن الموجات الضوئية في كثير من الإعتبارات فبأستطاعة الضوء الانتقال في فراغ؛ أما الصوت فينتقل وسطاً مادياً ينتقل فيه. وهذا الوسط هو الهواء عادة، لكن الموجات الصوتية بأستطاعتها الانتقال خلال السائل وغيره من الأوساط الكثيرة الأخرى، كالعظام والمعادن. والموجات الصوتية اكبر حجماً وأبطأ حركة من الموجات الضوئية. فالضوء ينتقل بسرعة 186,000 ميل في الثانية، أو ما يقرب من 670 مليون ميل من الساعة؛ ويتنقل الصوت في الأجواء الإعتيادية بما يبدو عند المقارنة سرعة متوسطة تقرب من 700 ميل في الساعة.

وقد تكون الموجات الصوتية منتظمة أو غير منتظمة. فالموجات الصوتية غير المنتظمة تولد الضوضاء، وينجم عن الموجات الصوتية المنتظمة الأنغام أو الألحان، على أنه ليس ثمة خط واضح المعالم يفصل بين الأنغام والضوضاء؛ وأن ما نسمعه هو أصوات، بعضها منغومة إلى حد بعيد، وبعضها نشاز بطبيعة تكوينها. وأن طبقة النغمة الموسيقية تتوقف على مقدار تكرار الموجة الصوتية؛ فكلما كان عدد الاهتزازات كبيراً في الثانية الواحدة، كان إرتفاع النغمة أشد. وأخفض نغمة تسمعها أذن الإنسان تتألف من إهتزازات يبلغ معدلها حوالي (20) ذبذبة في الثانية؛ وأعلى إهتزاز تستطيع أن تسمعه الأذن يبلغ حوالي (20000) ذبذبة في الثانية. ويتراوح عدد إهتزازات (البيانو الكبيرة الإعتيادية حوالي 25-4000 ذبذبة).

أن الحساسية إلى الأنغام العالية تبلغ ذروتها في الحياة الباكرة، ومن ثم تبدأ بالإنخفاض في حوالي الخامسة والعشرين من العمر، ويذكر أنه

ليس باستطاعة من يتجاوز الأربعين سماع صرير الخفاش. ولكثير من الحيوانات مدى للسمع أرق مما هو عليه عند الإنسان، وبإستطاعتها سماع نغمات يبلغ معدل إهترازها حوالي 50,000 ذبذبة في الثانية. ولقد أدرك سراق الصيد poachers هذه الحقيقة. فأنتفعوا منها وذلك بتوجيه كلابهم بواسطة صفارات whistles خاصة، تطلق نغمات عالية لا يسمعها حارص الصيد عادة.

تمييز الأنغام المختلفة

أن القدرة على تمييز الأنغام المختلفة، أى القدرة على التمييز بين النغمات التي تتفاوت في عدد ذبذباتها، تتفاوت تفاوتًا كبيرًا من فرد لآخر؛ لكن أمهر موسيقار لا يستطيع أن يجاري في القدرة على تمييز الأنغام كلبًا متوسطًا في قدرته. ويتم تمييز الأنغام تمييزًا دقيقًا ضمن المجال الذي يتراوح بين 500 إلى 5000 ذبذبة في الثانية. فكما أن العين تكون أكثر حساسية لأطوال الموجات الواقعة في منتصف الطيف، كذلك فإن الأذن تكون أشد حساسية للموجات الصوتية الكائنة في منتصف المجال.

و ضمن هذا المجال، باستطاعة أغلب الأفراد أن يميزوا الاختلافات التي تبلغ حوالي 3,0% في معدل تكرارها؛ وبعبارة أخرى بإستطاعتهم أن يتبينوا الفرق بين نغمتين تتراوح ذبذباتهما بين 1000 و 1003، أو 2000 و 2006 أو 3000 و 3009 على التوالي. وفي حالات التكرار التي تزيد على 5000، ينبغي أن يكون الفرق في النسبة المئوية عاليًا قليلًا قبل أمكان إدراكه، وأن أخفض حالات التكرار التي يمكن سماعها يجب ألا تقل عن 5%.

امتزاج الأصوات وتحليلها

في حالة إطلاق نغمتين معاً، فإننا لا نسمع نغمة مفردة واحدة متوسطة في معدل ذبذباتها، كما تكون عليه الحال فيما إذا تصرفت الموجات الصوتية تصرف الموجات الضوئية: إننا نسمع نغمةً واحدةً chord. وسواءً كانت النتيجة تدعو إلى الإرتياح أم تبعث على الإنزعاج فالأمر يعتمد اعتماداً كبيراً على النسبة الحسابية بين معلمي الذبذبات في النغمتين، ولو أن العوامل الأخرى كالعود والاستعداد setting لها أثرها كذلك.

و نستمع في الحياة الإعتيادية باستمرار إلى خليط من الأصوات المختلفة في وقت واحد. وعندما يحصل هذا فإن الموجات الصوتية المتفاوتة لا تدخل الأذن فرادى، وإنما هي تتوحد على صورة حركة موجية معقدة واحدة تنقل إلى طبلة الأذن. إنه لما يدهش في هذه الحالة كيف نستطيع أن نميز بسهولة الأصوات مفردة، كصوت آلة معينة في معزوفة، أو صوت صديق من بين خليط من الأصوات المتباينة. ويظن بوجه عام أن القدرة على التحليل هذه تعتمد على ما يجري في الغشاء القاعدي من مفاضلة في الأنغام. فإذا كانت أجزاء الغشاء المختلفة تستجيب إلى الموجات المختلفة في أطوالها، فإن الموجة المؤلفة من مزيج من الأصوات تنبه أجزاء كثيرة من الغشاء وتجعلها تنذب، وأن كل جزء يستجيب إلى المكونات الأساسية المؤلفة للموجة الصوتية المعقدة. على أن بعض الباحثين النفسانيين يرفضون هذا التعليل ويذهبون إلى أن التحليل ينبغي أن يتم كلياً ضمن الدماغ.

إرتفاع الصوت وطبيعة النغمة

تختلف الأصوات في خصائص أخرى إلى جانب اختلافها في إرتفاع الطبقة التي تميزها. فهي تختلف في الإرتفاع loudness وفي زيادة عدد النغمات timbre.

ويتوقف الإرتفاع في الصوت على سعة الكائنة بين لون الصبغة والنساعة ف اللون. فإن موجتين صوتيتين تأتلفان في معدلذبذباتهما وتختلفان في السعة، تولان نغمتين تتفقان في الطبقة الصوتية وتفاوتان في الإرتفاع.

أن الزيادة في عدد النغمات هي الصفة المميزة لمختلف الآلات فالصفة الصوتية لنغمة تؤدي على المزهر، مثلاً، تختلف تمام الاختلاف عن النغمة ذاتها عندما تجرى هذه على (البيانة). فعدد النغمات إنما يتصل بزيادتها overtone وإرتفاعها. وكل موجة صوتية منتظمة يصحبها عدد منتظم آخر من الذبذبات يكون معدلها مضاعفاً لمقدار الموجة الأصلية تماماً أي أن موجة معينة تتذبذب بمقدار 100 ذبذبة في الثانية تولد ذبذبات ثانوية بسرعة 200، 300، و400، وهكذا. فهذه الموجات الثانوية تدعى بالنغمات الزائدة، وأن عدد النغمات الزائدة هذه وقوتها هي التي تجعل لكل نغمة خصائصها الخاصة. فالشوكة الرنانة tuning fork تولد نغمة صافية مجردة، أما الآلة الموسيقية فلا تفعل هذا فقط. وأيسر سبيل للنغمة الصافية النقية إنما يتم بواسطة النغمة الصافية النقية إنما يتم بواسطة الناي flute، ولهذا السبب تكون الأصوات التي يولدها الناي رقيقة قليلاً ولا لون لها عند النفخ به كآلة منفردة.

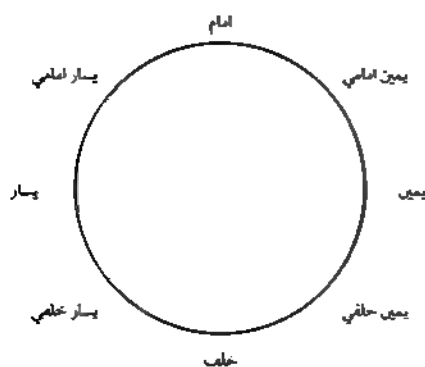
تعيين مصدر الصوت

تعتمد قدرتنا على تعيين مصدر الصوت اعتماداً كبيراً على إنتفاعنا بمجالات السمع بكلتا الأذنين. ففي حالة حكمنا على الجهة التي يصدر عنها الصوت، فإننا ننتفع إنتفاعاً لا شعورياً بالحقيقة الداهية إلى أن الصوت القادم من الجهة اليمنى يكون أكثر إرتفاعاً بالنسبة للأذن اليمنى، وأنه يضرب عليها أسرع مما يضرب على الأذن اليسرى بمقدار الجزء من

الثانية. على أن الصوت إذا كان مباشرة قادمًا من الخلف أو الأمام، أو من الأعلى أو الأسفل مباشرة، فأن الموجات الصوتية تصل كلتا الأذنين في وقت واحد وعلى مستوى واحد من الارتفاع. وحيث فلا يؤثر المجال الثنائي binaural cue.

و في مواقف الحياة الحقيقية، تسعف العينان الأذنين في حالات كهذه؛ وإذا كان مصدر الصوت غير منظور، فقد نفتل رؤوسنا وبذلك نحول الجهة الأمامية الخلفية إلى جهة يمنى شمالية. ولكن إذا ما عجزت هذه الوسائل، فأن تعيين مصدر الصوت يصبح غير محقق عندما يكون الصوت آتياً من أي موضع في المستوى المتوسط median plane (أي المستوى الذي يكون متساوي الأبعاد عن الأذنين).

و هذا يمكن تطبيقه في المختبر بواسطة جهاز يسمى صندوق الصوت sound-cage، ولكن إذا إتفق أن تعاون تسعة أفراد على إجرائه فيمكن تطبيقه بقدر ما يتعلق الأمر بالجهات الأمامية والخلفية من غير ما حاجة للجهاز. وتتم التجربة بأن يجلس في مركز دائرة شخص معصوب العينين ساكن الرأس ويتحلق الثمانية الباقون حواليه في المواضع الموضحة في شكل (30).



شكل (30)

و من ثم يطلق أعضاء الدائرة، كل على إنفراد ومن غير إنتظام، أصواتاً خفيفة كتلك التي تحدثها قطعنا نقود معدنيتين عندما تضربان معاً؛ وفي كل مرة يحدث فيها الصوت، يطلب إلى الشخص في مركز الدائرة أن يشير إلى الجهة التي يظن أن الصوت آت منها. وسيتضح أن كل فرد تقريباً يعين مصادر الأصوات الصادرة عن المواضع الكائنة في اليمين والشمال مع شيء من الدقة والثقة، لكنه يخلط في مصدر الأصوات الآتية من الأمام والخلف. وفي حالة وقوع خطأ في تعيين المواضع التي تتوسط بين المواضع المذكورة آنفاً، فإنها تقع في الجهة الأمامية - الخلفية بدلاً من وقوعها في الجهة اليمنى - الشمالية: أي قد يتم الخلط بين الجهة اليمنى الخلفية، مثلاً، واليمنى الأمامية، ولكن يندر أن تخلط بالجهة اليسرى الخلفية.

حاسة التوازن

تعتمد حاسة التوازن اعتماداً جزئياً على الإحساس العضلي الذي سيبحث فيما بعد، لكنها تعتمد بالدرجة الأولى على الأقية شبه الدائرية semi-circular canals في الأذن الداخلية، وتفتح في الدهليز vestibule. وأن كلا من الدهليز والأقية الداخلية مملوءة سائل.

و الأقية التي يوضحها مخطط الأذن موضوعة في ثلاثة مستويات: واحد منها أفقي والأثنان الآخران عموديان ويؤلغان زاوية قائمة أحدهما مع الآخر. وعلى هذا فكل حركة محتملة يقوم بها الرأس لها ما يصاحبها من التأثير على السائل الموجود في الأقية. وكل قناة تحتوي على حزمة من الخلايا الشعرية التي يطوف شعرها في السائل بحيث إذا تأثر السائل بحركة من الرأس تهتز هذه الشعيرات وتثنى كما تفعل الحشائش في مجرى الماء.

وتتصل بأجسام الخلايا الشعرية أطراف ألياف العصب الحسي sensory nerve fibres التي ترتبط بالمخيخ. وتسبب حركة الخلايا الشعرية هذه انتقال التيار العصبي إلى تلك الألياف، وهي بدورها تنقله إلى المخيخ الذي ذكرنا عنه في الفصل الثاني بأنه جزء الدماغ المسؤول عن حفظ وضع الجسم وتوازنه bodily posture and equilibrium.

و تتأثر الأقنية الشبدائرية عندما يتحرك الرأس فقط، وأن إدراكنا للوضع الثابت يتوقف على الدهليز الذي يحتوي على خلايا شعرية كذلك. وأن أطراف الشعيرات في هذه الخلايا تنبسط سوية وتمتد، وفي ثنايا الوطاء mats هذا تنشر دقائق من الحصى تدعي الحصوات الأذنية otoliths. وتسلط الحصوات الأذنية هذه على الشعير جاذبية مستمرة من الشد والضغط، وتختلف طبيعة الجذب أو الضغط هذه باختلاف وضع الرأس. وعلى هذا فحتى إذا كان الرأس ساكناً، فإن هناك تنبيهاً لا ينقطع مصدره عن الخلايا العصبية الدهليزية التي ترتبط، شأن الخلايا العصبية في الأقنية. بالألياف العصبية الحسية الممتدة إلى المخيخ. فالدوران السريع وضروب الحركة الأخرى تؤثر في الأقنية الشبدائرية والدهليز معاً، فتحدث في حاسة التوازن اضطراباً ينجم عنه صداد أو غثيان.

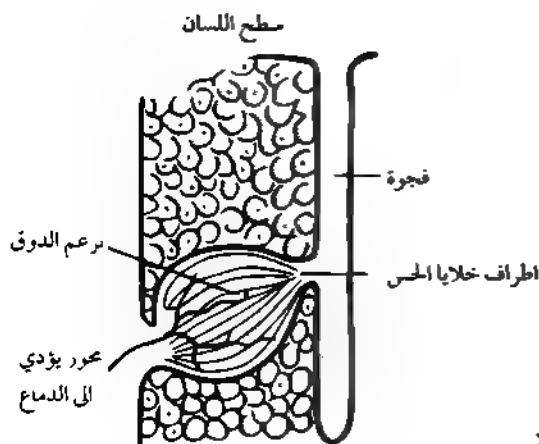
فالحقيقة الداهية إلى أن أعضاء التوازن تؤلف جزءاً من الأذن تصبح أقل إثارة للدهشة عندما ندرك أن لكليهما أصلاً مشتركاً واحداً. فالأسماك مثلاً تنقصها القوقعة والأقنية شبه الدائرة، لكنها مزودة بعضو واحد يتأثر بموجات الماء والموجات الصوتية فيه. وفي مستويات التطور العليا ينقسم هذا العضو قسمين، يختص أحدهما بالسمع ويختص الآخر بالتوازن.

حاستا الذوق والشم

أن حاستي الذوق والشم تنبهان لا بواسطة الموجات أو الذبذبات، وإنما تنبهان بالتماس الفعلي، كملامسة المواد اللذيذة لبراعم الذوق - taste buds في حاسة الذوق، وملامسة الأجزاء الدقيقة لأعضاء الحس داخل المنخرين في حاسة الشم. وعلى هذا فهاتان الحاستان تختلفان عن حاستي البصر والسمع في إنها لا تعملان متباعدتين.

حاسة الذوق

أن مستقبلات receptors حاسة الذوق هي براعم التذوق. وهذه البراعم تقع بالدرجة الأولى في اللسان وإن كان هناك عدد صغير منها في اللهاة الرقيقة soft palate وحوالي المنخرين.



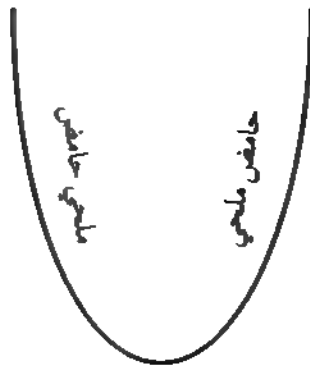
شكل (31) برعم الذوق

وإذا كان لنا أن نفحص سطح اللسان بعدسة مكبرة فسنرى أنه حافل بحفر صغيرة، وسنشاهد كذلك أطراف الخلايا الحسية sense-cells التي تؤلف براعم التذوق تمتد على جوانب هذه الحفر، كما هي موضحة في شكل 31.

وتحديدًا للقول، باستطاعتنا أن نتذوق السوائل فقط. فالطعام الصلب، قبل إثارته للإحساس بالتذوق، ينبغي أن يذوب باللعباب ليملاً الفجوات الكائنة على سطح اللسان ويتصل براعم التذوق.

هناك أربعة مذاقات أساسية فقط - هي المذاق الحلو والحامض والمالح والمر. وأن النكهة flavor أو المذاق savour هو مزيج من الذوق والأحاساس الأخرى، ولا سيما حاسة الشم. فالنكهة المميزة للقهوة، مثلاً، تعتمد إعتيادًا كليًا تقريبًا على الشم. وإن إحساس الذوق الوحيد الناشئ عن القهوة غير المحلاة هو التذوق المر، وإذا ماسد الأنف وأغمضت العينان، فلا يمكن تمييز القهوة عن محلول الكينين المخفف. وأن نكهة البصل كذلك تعتمد على الشم، وهي حالة سد الأنف فلا يمكننا تمييز مذاق البصل عن مذاق التفاح. وكما يحتوي اللسان على متسلّمات للذوق، فإنه يحتوي كذلك على متسلّمات للمس والحرارة والبرودة، وهذه كلها تشترك في الغالب في تكوين الإحساس بالطعم savour.

فالتفرق الناشئ عن مذاق زيت الخروع castor oil، مثلاً، إنما يعزى جزئيًا إلى إحساسات للمس، وإن كثيرًا من صنوف الطعام والشراب لا تكون مستساغة إذا تم تناولها وهي في غير درجة حرارتها الإعتيادية. وبراعم الذوق المنتشرة على اللسان لا ينتج عنها جميعًا الإحساس بالمذاقات الأربعة الأساسية كلها. فبعضها يولد مذاقين أو ثلاثة، وبعضها ينشأ عنها الأحساس بمذاق واحد فقط. فبراعم الذوق، المتخصصة هذه ليست منتشرة إنتشارًا متساويًا على سطح اللسان، وبالتالي فإن أجزاء معينة من اللسان تكون حساسة بوجه خاص إلى مذاقات معينة. وأن توزيع هذه المناطق موضح بصورة تقريبية في شكل 32.



شكل (32)

و أن مذاق قطرة من عصير الليمون المحلى يكون حلوا في الجزء الأمامي من اللسان ويكون حامضاً في جوانبه والجزء الأوسط من اللسان هو جزء غير حساس نسبياً.

حاسة الشم

أن حاسة هي الحاسة التي لا نعرف عليها إلا القليل نسبياً، ويقطع النظر عما اثبتناه عنها من حقيقة سالفة، فهي تبهم أسهاماً هاماً في الأحساس بالنكهة. ومتسلّمات الشم هي خلايا شمّية وتقع عند نهاية الجزء الداخلي من كل منخر من المنخرين. فالدقائق الغازية gaseous particles في الهواء المستنشق تثير إستجابة كيميائية في هذه الخلايا فتسبب نقل التيار العصبي إلى الدماغ بواسطة العصب الشمي.

أن حاسة الشم عند الإنسان هي حاسة غير مهمة نسبياً، فلا عجب إذن إذا ما علم إن المناطق الشمّية olfactory greas في دماغ الإنسان هي أبسط في تكوينها من سائر المناطق الحسية الأخرى. فمن الملاحظ أنه في الوقت الذي ترد فيه غزارة اللغة في الأسماء الخاصة إلى الخصائص البصرية،

كالأشكال والألوان، فليس هناك إلا القليل من النعوت التي تخص الرائحة. فإذا أردنا أن نصف رائحة معينة، فعلينا أن نشير إلى مصدرها عادة: فكأن تقول إنها رائحة دخان سيجار، أو رائحة خزامي، أو رائحة بترول، أو رائحة سمك. ولكن في حالة معالجتنا لخصائص أشياء نراها فإننا نلجأ إلى استخدام تعابير معينة مثل «مستدير» و«أحمر»، ولا نصف الأشياء بأنها بشكل القمر أو بلون الدم.

حاول الباحث النفسي الهولندي، هـ. هنتج، تقسيم الروائح ستة أصناف أساسية هي:

1 - العبيرة fragrant (كرائحة الأزهار).

2 - المتبلة spicy (كالقرنفل أو الكمون).

3 - الفاكهية Fruity.

4 - الرائنجية Resinous (كرائحة الصنوبر).

5 - المحروقة Burned (كرائحة الغاز).

6 - المتعفنة Putrid.

لكن الروائح لا تسلم قيادها للتصنيف بنفس السهولة التي تكون عليها المذاقات، وأن التقسيم المقترح آنفاً ليس بالتقسيم المقنع تماماً.

و هناك نقطة طفيفة، لكنها جديرة بالالتفات، تتصل بحاسة الشم هي أنها سرعان ما تتعب. إذا أننا لا نستطيع الاستمرار على شم رائحة معينة فترة طويلة. فإذا ما دخلنا غرفة مدفأة بموقد نفطي وقد تعفن جوها من جراء الموقد، فإننا لا نعود نشعر بالرائحة بعد عشر دقائق؛ وينطبق الشيء ذاته، للأسف، على معظم الروائح الجذابة كعطر الورد أو رائحة الورد.

الحواس الجلدية

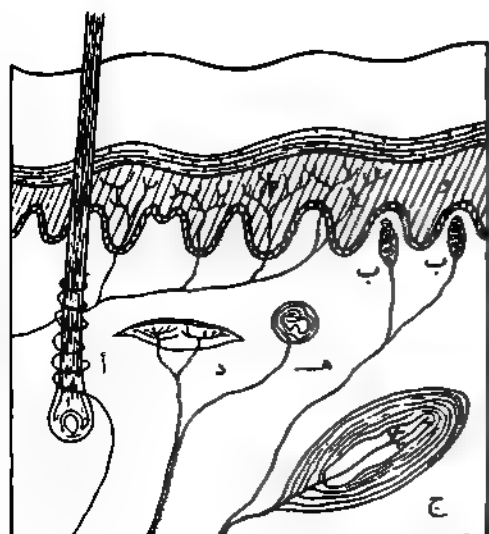
أن الحواس الجلدية أو الأهائية Cutaneous or skin senses هي تلك التي تتألف من اللمس والحرارة والبرودة والألم. والثلاث الأخيرة منها ليست، كما يظن بوجه عام، مجرد بدائل عن حاسة اللمس، إذ هي حواس منفصلة، لكل منها أنماطها المختلفة من المتسلّمات.

تتألف متسلّمات الحواس الجلدية بالدرجة الأولى من ضروب متفاوتة من البصيلات bulds أو الكريات corpuscles الواقعة في نهاية محاور العصب الحسي. وهذه يوضحها شكل 33.

وهناك ثلاثة ضروب مختلفة من المتسلّمات اللمسية. ففي مناطق الجسم المغطاة بشعر دقيق، تكون أغلفة follicles الشعر مزودة بنهايات عصبية متخصصة، تنبه عندما يتحرك الشعر؛ وهذه تقوم بدور المتسلّمات للضغط الخفيف. وفي مناطق الجسم الخالية من الشعر، تقوم كريات ماسنر Meissner corpuscles⁽¹⁾ بدور المتسلّمات للضغط الخفيف هذا. وفي مختلف أنحاء الجسم تقوم الكريات الباسينية⁽²⁾ Pacinian corpuscles بدور المتسلّمات للضغط الشديد.

ويحتمل أن تكون الكريات الأخرى، المعروفة بكريات رافيني⁽³⁾ وكراوس⁽⁴⁾، أعضاء طرفية end-organs تستقبل الحرارة والبرودة، على أن هذا لم يؤكد تمامًا بعد.

-
- (1) تستقبل كريات ماسنر هذه الضغط الموجه إلى الجسم ويكثر إنتشارها في أخمص القدمين وبراحة اليدين (المترجم)
 - (2) صرب من المتسلّمات تشر على سطح الجلد وعند المفاصل مهمتها الإشتعار بأحاساس اللمس (المترجم)
 - (3) جسيمات رافيني هذه هي أطراف أعضاء معيني موجودة في الأنسجة التي تقع تحت البشرة، ويطن إنها ناقلة للحرارة ومشعرة بها. (المترجم)
 - (4) جسيمات كراوس أو بصيالات كراوس، كما تسمى أحياناً، هي مستقلات حسية، يعتقد أنها تنقل البرودة وتنبئ بها. (المترجم)



شكل (33) التسلحات الجلدية

(أ) جسم شعرة يتصل بطرف عصبي (ب) كرية مايسنر المستقبل للصغط الخفيف.
(ج) الكرية الباسينية المتسلمة للضغط الشديد (د) كرية رافيلي.

(هـ) كرية كراوس يحتمل أنها تنقل الحرارة والبرودة (و) نهايات أعصاب طليقة تستقبل الألم

و هناك، إلى جانب هذا، أعصاب طرفية طليقة، تعمل كمتسلحات للألم.. وينفرد الألم من بين الحواس الأخرى في أنه ليس له أعضاء طرفية خاصة به، وينفرد كذلك من بين جميع ضروب المستقبلات الأخرى وحتى حاستي البصر والسمع، بالحقيقة الداهية إلى أنه يشار بالتنبيه الزائد.

فلو أخذنا قلمًا مديبًا جدًا، على أن تكون نهايته المدببة مساوية في حرارتها لدرجة حرارة الجلد، وبدأنا نمس مناطق مختلفة من ظاهر اليد مسًا خفيفًا لإستطعنا أن نقرر بصورة تقريبية مختلف مواطن الأعضاء الطرفية. وإننا أحيانًا نحس بملامسة القلم؛ لكننا نشعر عادة بإحساسات لمسية، ونشعر في مواضع معينة (عندما يتفق أن يمس القلم طرف العضو المناسب) بإحساسات من الحرارة والبرودة والألم واضحة المعالم. فمناطق الحرارة والبرودة والألم هذه

ومناطق اللمس touch-spots (كما تسمى) تكون في بعض أجزاء الجلد أكثر منها في أجزاء أخرى منه. وأجزاء الجسم الأمامية بوجه عام تحفل بمناطق اللمس أكثر من أجزائه الخلفية. وأن الشفتين وأطراف الأصابع خاصة غنية بمناطق اللمس هذه وتزخر الأصابع نفسها والخدان بالمناطق التي تتأثر بالحرارة والمواضع التي تتأثر بالحرارة تقل نسبياً في اللسان وفي داخل الفم، بحيث نستطيع تناول سوائل درجة حرارتها عالية دونها مضايقة. فلو أختبرنا درجة حرارة قدح من الشاي بأصبعنا، لربما تعرضنا لصدمة تلقننا ألماً ممحاً.

حاسة الحركة

أن الحاسة الحركية أو العضلية kinaesthetic or muscle sense هي الحاسة التي تنبئنا بموضع أطرافنا وحركتها. فالعضلات والأوتار tendons مجهزة بمستقبلات وبأعصاب تنبه بالحركة العضلية وتوترها. فلو لا الإحساسات التي تنقلها هذه الأعصاب، لعدمتنا وسيلة التعرف على موضع أطرافنا ونحن في الفراش، مثلاً، إلا بالنظر إليها. ولم تميز الحاسة العضلية من حاسة اللمس بوضوح إلا حديثاً نسبياً، ومما لا شك فيه اليوم هو أن لها أعضاءها الحسية الخاصة بها، وهي تولد إحساساتها الخاصة بها، وهي حاسة قائمة بذاتها. وأن الإحساس feel بدفع كرة التنس أو رمي حجر، مثلاً فمن الواضح إنه ينطوي على أكثر من مجرد الإحساسات التي تصيب البشرة. ففي المرض المسمى بالتخلج العضلي Iocomotor ataxia⁽¹⁾ ينعدم الإحساس العضلي تماماً.

(1) ينشأ التخلج الحركي عن مرض يصيب الأعمدة الخلفية من الحبل الشوكي، يتميز بفقدان الإحساسات العضلية المتنوعة بعدم توافق التوازن لما يصيب العضلات عند الوصلات العصبية من خلل واضطراب وشلل. (المترجم)

المراجع:

تلاحظ المراجع المذكورة في الفصل السابق.

الفصل الثامن

الإحساس والإدراك الحسي

مكتبة

t.me/soramnqraa

في القسم الخاص بالمناطق الارتباطية من الدماغ، كانت قد جرت محاولة مستخدمة التعابير الفلسفية لوصف خبرة التعرف على صوت صديق مثلاً. حيث تنبه خلايا عصبية خاصة كائنة في المناطق السمعية تنبهاً مباشراً، وأن الألياف الممتدة من هذه الخلايا إلى المناطق الارتباطية تنبه خلايا أخرى، وتحدث عمليات رمزية تثير صوراً عقلية images وذاكرات memories وأشياء أخرى غيرها تتصل بمظهر وجه الصديق، وسماع صوت اسمه يلفظ.

و تتعرض سبيل هذا الرأي مصاعب كثيرة، وسيجرى تحديدها بدقة في مرحلة تالية. لكنه يهيء

بحالته الحالية منطلقاً لمناقشة الفرق بين الإحساس sensation والإدراك الحسي perception. وأن الخبرة جملة فهي إجمالاً للقول، مجموع الإحساسات السمعية ورموز من مختلف الضروب - هي إدراك حسي. فالجزء المؤلف من مجرد سماعنا للأصوات الناشئة عن حديث صديقنا هو إحساس.

و بتعبير أعم فإن الإحساس هو ما يتكون لدينا من خبرة نتيجة تنبيه الخلايا العصبية الكاثنة في إحدى مناطق الدماغ الحسية، في حين أن الإدراك الحسي هو الإحساس مضافاً إليه شيء أكثر، أي تضاف إليه الخبرة الناجمة عن تنبيه الخلايا العصبية الموجودة في المناطق الارتباطية.

فالإدراك الحسي، بعبارة أخرى، هو الإحساس المعزز بالذكريات وبالصور العقلية المستمدة من الخبرة الماضية والناشئة عن التداعي. ولقد رأينا من قبل كيف يتسبب إتلاف المناطق الارتباطية في إحداث اضطرابات خطيرة في الإدراك الحسي، وأن لم يتأثر الأحساس.

و لنتمثل بمثال مستمد من حاسة البصر. فعندما تبصر بيتاً، فإن الصورة الشكيبية التي تثير الإدراك الحسي قد لا تكون أكثر من شكل رمادي مستطيل نوعاً ما. لكن مسألة «إدراك البيت» تعني أكثر من مجرد تكوين الإحساس عن شكل مستطيل رمادي اللون. فالبيت يعني بالنسبة لنا شيئاً له خلفيته ومنظره الداخلي، شيئاً يحتوي على غرف وأبواب وعمرات، وسواها: وأن هذه المعرفة كلها متضمنة في، وتؤلف جزءاً من خبرتنا، فهي جزء مما نرمي إليه حينما نقول إننا «نشاهد بيتنا».

فحينما ندرك شيئاً، بعبارة أخرى، نعزو إليه، ضمناً أو صراحة، خصائص نتوقع أنه يشتمل عليها، لكننا لم ندرك إدراكاً حسيّاً في تلك اللحظة.

ولعل التمييز يكون أوضح لو أن الإحساس والإدراك الحسي حدثا كمرحلتين منفصلتين متميزتين، أي إذا أتفق أن تكون عندنا الإحساس فقط أول مرة، ومن ثم نمضي للتعرف على الأشياء. لكن هذا يندر حصوله في كل الأحداث لا سيما إذا كان الأمر يتصل بحاسة البصر. وما الإحساس والأدراك الحسي في العادة إلا جانبين من جوانب عملية واحدة.

في استطاعتنا أن نفكر بهما منفصلين، كما هي الحال في حالة تفكيرنا بشكل شيء بقطع النظر عن حجمه، لكننا لا نستطيع أن نبلوهما experience كلاً على حدة. ولعل أقرب ما يديننا من إدراك الفرق فعلاً هو تملي رسم كالرسم الموضح في شكل 34. إذ هو يبدو للوهلة الأولى خليطاً من الخطوط الخالية من الضمى: ولكن بعد لحظة من التأمل عادة تبدو الخطوط ممثلة لشكل معين وعندها يخلي الإحساس السبيل إلى الإدراك الحسي للتعرف على شيء معين، ما هو؟

الأفكار والصور «الضمنية»

أن الملخص المذكور آنفاً مبسط أكثر مما ينبغي. إذ أن الإدراك الحسي يثير بعض المشكلات النظرية العويصة في علم النفس، وأن معالجتها معالجة وافية حقاً تنأى بنا عما يسمح به نطاق هذا الكتاب. لكن الملخص المذكور ينبغي توسيعه من جانبين على الأقل.

ففي الغالب أن ما نضيفه من خصائص على شيء ندركه لا تكون مضافة إلى additional to، بل هي غير مطابقة incompatible للخصائص التي نحسها فعلاً. فقطعة النقود المستديرة مثلاً تبدو لنا بيضوية، لكننا ندركها وكأنها مستديرة. ولعل قطعة الفحم المضاءة بشدة تعكس على أعيننا ضياء أكثر مما تعكسه قطعة ورق بيضاء في الظل، ورغم هذا فإننا

ندرك تَوًّا بأن الفحم أسود والورق أبيض. وهذه الظاهرة تعرف بثبات الإدراك perceptual constancy.



شكل (34)

تحدثنا حتى الآن عن الإدراك الحسي وذكرنا بأنه ينطوي على «الصور العقلية» و«الذاكرات» و«إضفاء الخصائص» وما إلى ذلك. وإنه من المتعذر مجازفة استخدام لغة من هذا الضرب، وينبغي أن يكون واضحاً الآن بأن الأفكار والصور العقلية التي نتحدث عنها هي في الغالب ضمنية وليست صريحة ظاهرة. فعندما نشاهد بيتاً من الأمام، فليس من الضروري أن نفكر بخلفيته، أو أن نكون صورة عقلية عن خلفيته تلك.

ورغم هذا كله، فإن الحقيقة القائلة إننا نعلم بأن البيوت خلفيات إنما هي تنطوي عليها خبرتنا الإدراكية.

وليس هذا الموضوع مما يسهل إدراكه، ولعله يمكن توضيحه على نحو أفضل باستعراض حالات يطلق عليها «إخفاق التأمل الإدراكي» disappointed perceptual expectation. فحينما نشاهد صديقاً قادمًا، فلا نعزو إليه شعوريًا صفة صوتية معينة. لكننا إذا إستمعنا إليه وهو يحدثنا بصوت غير صوته، فحينئذ نتملكنا دهشة كبيرة. ثم إذا ما شاهدنا وعاء ماء فلا نكون عادة صورة عن وزنه على نحو شعوري.

ورغم هذا فهناك ولا شك حاسة ندرك بها أنه ثقل: ذلك إننا إذا ما عمدنا إلى رفعه، فإن ما أدركناه بأنه وعاء مملوء إذا به فارغ؛ فإخفاق التأمل الإدراكي يحصل على نحو مضحك. فمن الواضح أنه كان هناك شيء لم يكن وثيق الصلة بالخبرة: ولا يشترط أن يكون هذا الشيء صورة عقلية، وإنما هو قد يكون على الأقل ضربًا من ضروب الواقع العقلي والجسمي الأولى.

ولعل المرء يستطيع استخدام تعابير فلسفة المخ لتفسير الحقائق تفسيرًا متحررًا. فحينما ندرك شيئًا معينًا (وليكن بيتًا)، فأن نمطًا معقدًا من أنماط الخلايا العصبية اللحائية يتنبه. وقد مر بنا من قبل، أنه إذا تنبه عدد من الخلايا العصبية معًا، فلا يشترط أن يكون التأثير الكلي لها مساويًا لمجموع تأثيراتها المنفصلة. فمن بين الخلايا العصبية الداخلة في إدراك بيت معين توجد مجموعات أو نماذج صغيرة لو تم تنبيهها منفصلة لأثارت صورًا عقلية عن ظاهر البيت وغرفه وجدرانه. لكن هذه الخلايا إذا ما تنبعت بوصفها جزءًا من منظومة أكبر، فإن ما ينشأ عن تنبيهها من رد فعل شعوري لا يكون محددًا: إذ أنه يتألف في الغالب من مجرد صور عقلية ضمنية أو كامنة.

ولنستخدم تعابير أعم فنقول أنه في حالة تنبيه نموذج معقد من الخلايا العصبية اللحائية، فأن الخبرة الناجمة تكون على غرار ذلك

النموذج sui generis من حيث التعقيد. وأن ما ينشأ هو ليس فقط محصل الخبرات، إذا ما نبهت منفصلة الخلايا العصبية المتفاوتة معاً. وسيتجلى الموضوع للقاري بصورة أوضح عندما يقرأ الجزء الخاص بنظرية الجشتالت.

العوامل الذاتية في الإدراك الحسي

لعل الإدراك الحسي يتأثر كثيراً بما يكون عليه إنتباهنا attention وتأملنا expectation ورغبتنا desire من اتجاه أولي.

وهذه الحقيقة تصدق على كثير من حالات الخطأ في الإدراك الحسي، كما هي الحال عندما يظن خطأ بأن اليبدر haystack في الظام بيت، أو عندما يسمع الرعد من بعيد فيظن بأنه دمدمة قطار. وإذا كان لنا أن نحاول التفسير الفلسفي، فلعلنا نستطيع القول أن أنماطاً معينة من الدماغ تكون قبل حصول الإدراك في حالة شبه تنبه من جراء الألفة والتأمل والإهتمام. وعلى هذا فهي مهياة لأن تتأثر بسهولة حتى إذا كان المنبه غير ملائم، كما يحصل عادة عندما يوشك العدا، وهو متوثب للإنطلاق، أن يعدو حتى إذا قصف مراقب الألعاب بأصابعه. وإذا كنا في العراء بقصد جمع الفطور⁽¹⁾ mushroom فأية قصاصة من الورق تلوح لنا عن بعد نحسبها من الفطور، وإذا كنا نترقب بفارغ الصبر صوت سيارة عائدة، فأى صوت خفيف آت من بعيد خليق بأن نخالة قرقة العجلات فوق الحصى.

ولقد أعيرَ العنصر الذاتي subjective element في الإدراك الحسي إهتماماً كبيراً في السنوات الأخيرة، وقد أجريت تجارب كثيرة في هذا

(1) جمع واحدتها فطر.

الشأن. وينطوي بعض هذه التجارب على مواجهة الفرد الخاضع للتجربة بمنبه غامض في طبيعته أو قصير في فترة عرضه بحيث لا يمكن التعرف عليه بوضوح، ومن ثم يسأل الفرد عما «يراه».

ففي مثل هذه الحالات ينسب المجال المحتمل التام إلى العوامل الذاتية factors subjective. إذ أن رسمًا منتظمًا محمولاً على أربع قوائم، مثلاً قد يراه شخص فيحسبه جهاز «تلفزيون» ويحاله آخر قمطر برادة، ويظنه ثالث صندوق أدوات طبية. وإن أفرادًا جاثعين يعرض أمامهم على شاشة نموذج مشوه خارج نطاق المجال البصري يميلون إلى أن يروا فيه ألوانًا من صنوف الطعام. وإن كلمات تعرض على شاشة لمدة جزء من الثانية ينزع الفرد إلى أن يفسرها وفقًا لهواه. وأن الشخص المتدين، مثلاً قد يقرأ كلمة «روع» «ورع» في حين أن المولع بالأفلام المرعبة قد يقرأها «ورم».

ويتوقف أمر تقييم الشخصية في الأساليب المعتادة على ملاحظة وتفسير ما يديه الفرد من إستجابة للمنبه غير المنتظم unstructured stimulus. وهذا ما ستجري مناقشته على نحو أوفى.

تنظيم المجال الحسي

من الواضح أن خبرتنا، في حالة إدراكنا للأشياء، تعتمد اعتمادًا كبيرًا على الدماغ. ولن ينبغي ألا يظن بأن الدماغ لا يلعب دورًا قبل هذه المرحلة، ولقد اكدنا من قبل أن الدماغ يلعب دورًا رئيسيًا في الرؤية قبل أن نبلغ مرحلة الإدراك الحسي كما هو معروف آنفًا.

ولست كل رؤية تنطوي على تعرف بالأشياء المألوفة. فمجالنا البصري كله، مثلاً، قد يكون حافلاً بنموذج شكلي لا يمثل أي شيء حقيقي.

ولكن ما رأيناه في حالة كهذه لا يكون مجرد خليط من إحساسات لا رابطة بينها. إذ إننا نرى النموذج نموذجًا وبعبارة أخرى، إننا نعتبر أشكالاً وبقعاً من لون معين وكأنها تؤلف وحدة خاصة، ونرى بعض أجزاء النموذج وكأنها صورة figure وكأن الأجزاء الأخرى أرضية لها background. وبلغة أدق، ينبغي أن يكون المجال الحسي sense-field منتظماً، وليس ضرباً من الفوضى. ويعتمد هذا التنظيم على الدماغ، وإن لم يكن مؤكداً بعد ما إذا كان يشمل المناطق الارتباطية. ويبدو أن العوامل الرئيسية التي تؤدي بنا إلى إجمال عناصر المجال الحسي معاً هي خمسة في عددها، ألا وهي:

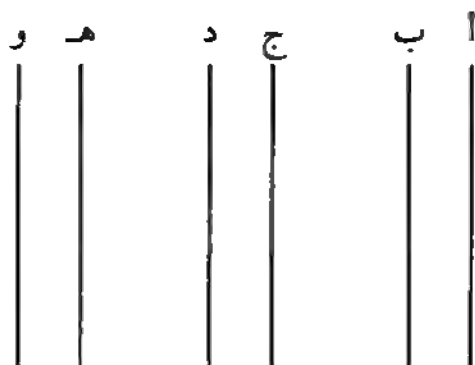
1- المتاخمة proximity.

2- المماثلة similarity.

3- الإستمرارية continuity.

4- التكامل completeness.

5- التناظر symmetry.



شكل (35)

1- المتاخمة: نلاحظ تَوَافٍ في شكل 35، مثلاً، أزواجاً من الخطوط ونلاحظ أن المسافات بينها تؤلف «الصورة» والبقية تكون «الأرضية». إذ يتعذر علينا أن نجمّع معاً الخطوط بوحٍ ثم دوهم—. وبالمثل، فأن بعض الكواكب التي تقترب من بعضها، مثل الثريا pleiades، تبدو كأنها مجتمعة معاً ومؤلفة مجموعة واحدة.

2- المماثلة: نلاحظ في شكل 36 أن المجموعة اليسرى من النقاط وكأنها تؤلف شكلاً عمودياً، ونرى المجموعة اليمنى وكأنها تؤلف صفوفاً أفقية. وبعبارة أخرى، ففي كل أننا نجمّع العناصر المتماثلة معاً.

3- الإستمرارية: ويمكن توضيح هذا العامل بمثال مستمد من الكواكب كذلك. فالكواكب الممتدة على صورة خط مستقيم (كوشاح الجوزاء (orion's belts)، أو التي تؤلف منحنى متصلاً، تبدو كأنها مؤلفة مجموعة واحدة.

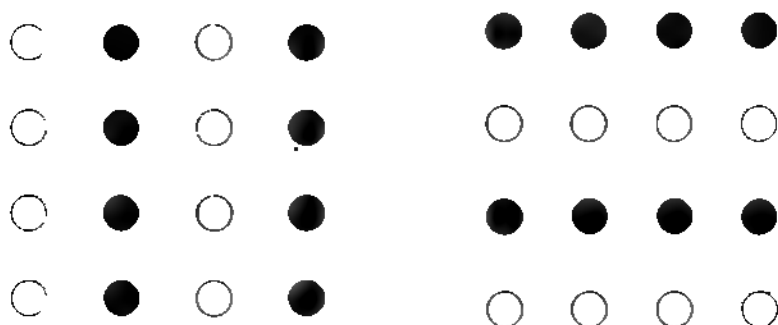
4- التكامل والتناظر: أن الشكل الكامل المغلق، لاسمياً إذا كان متناظراً، يميل دائماً إلى أن يبدو وكأنه وحدة تامة، ويبدو متميزاً عن الظهارة. فهناك احتمال كبير جداً في أن يلاحظ الطفل الصغير البدر مستديراً أكثر مما يلاحظ قزعة⁽¹⁾ ليست منتظمة في شكلها، حتى إذا كانت بنفس الصفاء الذي يكون عليه القمر.

نظرية الجشتالت

أن نقاشاً كثيراً قد إحتدم حول ما إذا كانت مسألة النزعة الرامية إلى تنظيم المجال الحسي على النحو الموصوف آنفاً هي نزعة فطرية innate،

(1) غيمة صغيرة خالية من المطر. (المترجم)

أم أنها نزعة ينبغي تعلمها بالخبرة. فالمختصون بعلم النفس الكلاسيكيون يسلمون جداً بأنها ينبغي تعلمها. فهم يؤكدون على أن المجال الحسي عند الطفل إنما هو نظام مضطرب مؤلف من الإحساسات المتجزئة، وأن الطفل يتعلم شيئاً فشيئاً عن طريق الخبرة حتى يبلغ مرحلة يتاح له معها تجميع عناصر معينة معاً ومن ثم يراها وكأنها تؤلف كلاً ثانوية منفصلاً ضمن المجال الحسي العام the total sense-field.



شكل (36)

إنتقد ج. ف. ستاوت⁽¹⁾ هذا الرأي عام 1896، لكنه تعرض في العشرينات من هذا القرن لهجوم عام حملت لواءه جماعة من الباحثين النفسانيين الألمان تعرف بأسم مدرسة الجشتالت⁽²⁾ Gestalt School.

(1) في كتابة علم النفس التحليلي.

(2) أن لفظة جشتالت يصعب إيجاد لفظة تقابلها باللغة الإنكليزية. فهي تعني في أساسها: «كل مؤلف من أجزاء متآصرة» وترجم أحياناً بكلمة «شكل» أو «صيغة» أو «هيئة» ولكن العادة الجارية هي إيراد الكلمة الألمانية نفسها.

و أحد المبادئ الأساسية فيما تذهب إليه هذه المدرسة هو أن إدراك awareness النموذج أو التكوين المتضمن في المجال الحسي إنما هو إدراك فطري. يلزمنا بطبيعة الحال أن نتعلم بالخبرة التعرف على الأشياء وتمييزها، لكن الشيء العام غير المؤلف يبدو للطفل على صورة جشتالت: وبعبارة أخرى، لا يراه خليطاً من العناصر الحسية المتناثرة، بل يراه وكأنه صورة form أو شكل figure منفصل.

أن هذا الرأي يصعب إثباته بصورة مؤكدة، طالما أننا لا نستطيع أن نستبطن الأطفال. على أن بعض الأدلة يمكن الحصول عليها من دراسة الأفراد الذين يولدون فاقد البصر ومن ثم يستعيدون بصرهم بعد إجراء عملية لهم. ولا تدعم هذه الأدلة رأي الجشتالت على نحو واضح جلي.

طالما أن مثل هؤلاء المرضى يجدون الأمر متعذراً عليهم أول الأمر لكي يميزوا بالنظر بين حتى أبسط الأشكال، كالمربع والمثلث اللذين خبروهما باللمس طويلاً. ولا يبدو، من الجهة الأخرى، هناك شك أبداً في أن يكون نظام الصورة والأرضية بشكله الأولى كائنًا هناك حالما تعاود المريض قدرته على الإبصار، أي القدرة على مشاهدة المربع أو المثلث وكأنه شيء معين متميز عن الأرضية⁽¹⁾. أن الرأي الذي تهاجمه مدرسة الجشتالت يقوم على الإفتراض الذي إشتملت عليه كثير من البحوث النفسية القديمة، والذاهب إلى أن إدراك العلاقات أو العناصر الداخلة في العلاقات، إنما هو إدراك يتبع من بعض الوجوه إدراك العناصر ذاتها ويليه. لكن هذه الإفتراض ينبغي أن يصاغ أولاً قبل مناقشته. فعندما نتلمى الشكل (35)،

(1) للإطلاع على مناقشة هذه المسألة مناقشة وافية أنظر كتاب ج. ز. ياتح الشك واليقين في العلم (1951).

مثلاً لا نرى أول الأمر عدداً من الخطوط، ومن ثم نراها متجمعة على صورة زوجية.

إذ أن ما نراه في الحال هو أزواج من الخطوط ومشاهدتنا أياها أزواجاً تتم حالما نراها على صورة خطوط.

و الدليل الآخر المساند لهذا الرأي إتاحت التجارب التي أجريت على الحيوانات التي أظهرت إنها تستجيب مباشرة إلى العلاقات، فالدجاج مثلاً قد درب على أن ينتج الطعام دوماً في أعتم طبقتين رماديين (و هو يذهب إلى الطبق الوسط في العتمة بدلاً من ذهابه إلى الطبق الرمادي الخفيف). وإستبدل الطبق الرمادي الخفيف في لونه بطبق آخر عاتم، بحيث أن اللون الذي كان من قبل وسطاً، أصبح الآن أخف في لونه.

فإلى أي الطبقتين سيذهب الدجاج الآن؟ فقد توجه معظمه تَوّاً إلى الطبق الجديد القاتم في لونه، مظهرًا بذلك أنه قد تعلم الإستجابة إلى أقتم شيئين ترتبط بينهما علاقة، بدلاً من الإستجابة إلى ظل رمادي معين.

أن فحوى نظرية الجشتالت هو تأكيد على أن الصورة مهمة كأهمية المحتوى content. ولقد أغفل الباحثون النفسانيون الكلاسيكيون هذه الحقيقة إلى حد يدعو للإستغراب، ويعزى الأمر إلى حد كبير لإنشغالهم بالتحليل. إذ كانوا يرمون، كما ذكروا، إلى جعل علم النفس ضرباً من «الكيمياء العقلية» mental chemistry، وظنوا أن كل ما يتطلبه الأمر شأن تعلم الحقيقة حول أية وحدة معقدة، سواء اكانت عقلية أو جسمية، هو إرجاعها إلى عناصرها. وتعارض مدرسة الجشتالت هذا المنحى التجزيئي. فقد أشار أنصار هذه المدرسة بكل أنصاف إلى أن طبيعة أي كل معقد complex whole ورأى جشتالت

إنما تعتمد على العلاقات القائمة بين العناصر المؤلفة لها بقدر ما تعتمد على العناصر نفسها.

إذا أننا نتعلم عن نغم معين شيئاً كثيراً بعد أن تكون قد جزأناه إلى نغمات منفصلة، وإننا نعلم عن رسم معين شيئاً أكثر بإرجاعه إلى أشكال منفصلة أو إلى أجزاء من الألوان: وأن النتيجة الرئيسة لإجراء مثل هذا التحليل هي تحطيم التكوين الداخلي الذي تعتمد عليه طبيعة الجشتالت. فالكل المعقد هو ليس مجرد تجميع لأجزاء متناثرة. فكل جشتالت، وأي جشتالت qua gestalt، خصائص لا تتوفر في عناصره، وبإستطاعتنا أن نتعلم عنه شيئاً قليلاً بدراسة عناصره منفردة.

و على النقيض من هذا، فلعل العنصر وهو منفصل يختلف عن ذات العنصر عندما يكون مؤلفاً جزءاً من جشتالت. ذلك لأنه يتأثر بظهارته وبكيانه فيه كما يتأثر بوجوده في التكوين العام، كما هي الحال عندما يتأثر لون، مثلاً، بوجود ألوان أخرى تحيط به.

أن أوفى تطبيقات نظرية الجشتالت تنطوي على كثير من الأمور الغامضة والمتناقضة، لكن مبادئها الرئيسة: مقبولة اليوم على نطاق واسع، وقد تجاوزت في تطبيقها المجال الإدراك الحسي: فقد شملت التعلم، مثلاً، (الذي سيبحث فيما بعد)، وتناولت العمليات الفكرية العالية، وإمتدت إلى علم النفس الاجتماعي.

حقاً، أن التيار الفكري كله، في كل من علم النفس والفلسفة، (بله العلوم الطبيعية) يبدو أنه موجه صوب هذا الاتجاه. فأراء لاشلي بشأن فلسفة المنح، مثلاً، مصطبغة كثيراً بصبغة الجشتالت، وإن كان قد توصل إليها وبلغها بصورة مستقلة؛ وأن جميع الباحثين المحدثين الذين تناولوا

الجهاز العصبي كشفوا عن نزعة جشتالتية في معالجة المنبه المعقد أو الإستجابة المعقدة على أنها كل متكامل، بدلاً من إعتبارها تجميعاً لعناصر مفككة.

المراجع:

1. A. W. P. Wolters: the evidence of our senses. (1933).

و ينطوي على مناقشة نافعة لكثير من مسائل الإدراك الحسي.

2. R. R. Black / G.V. Ramsey: Perception: an Approach to Personality (1951).

و يحتوي على بحث حديث يتصل بالعنصر الذاتي في الإدراك الحسي.

3. R. S. Woodworth: Contemporary schools of psychology.

4. G. F. Stout: Manual of psychology (1944).

5th ed., the chapter contributed by R. H. Thouless.

يحسن الطالب المبتدئ أن يقرأ مقدمة كتاب ودورث والفصل الذي أسهم فيه تولى في الكتابين المذكورين آنفاً.

5. W. Kohler: Gestalt psychology (1929).

6. K. Koffka: Principles of Gestalt psychology (1935).

و يتضمنان على نحو واف رأي الجشتالتيين بشأن الإدراك الحسي.

7. Willis D. Ellis: A source book of Gestalt Psychology (1938).

و يشمل على مجموعة من الأبحاث شارك فيها أعضاء مدرسة الجشتالت.

الفصل التاسع

الانتباه

تواجهنا في كل لحظة من لحظات حياتنا الواعية منبهات حسية جمّة، وإننا نبلو في كل لحظة إدراكات حسية وأفكارًا وصورًا وإنفعالات من ضروب كثيرة؛ لكن القليل من هذه فقط يكون في بؤرة الشعور.

فالمؤمل أن الطالب، مثلاً، يوجه انتباهه ساعة المحاضرة عادة إلى عبارات المحاضر. لكنه في الوقت ذاته لا يكون مدركًا لكثير من الحقائق إلا على نحو مبهم غامض، كالصورة التي يتشاغل برسمها زميله المجاور له في دفتره، وأصوات حركة المرور في الشارع، وصلابة مقاعد غرفة الدرس، والتموج الجذاب في شعر أحد الطلاب الجالسين أمامه. فإذا ما أصبح أي

من هذه الحقائق مستمراً أو مستأثراً بالاهتمام على نحو كاف، فإن الإنتباه يتركز عليه بدلاً من تركزه على المحاضر، ويتلاشى صوت هذا الأخير تلاشيًا مؤقتاً في هامش الشعور.

ولذا فلعله في المستطاع وصف الإنتباه بأنه نشاط إصطفائي يتم في الشعور؛ فهو أشبه بالحزمة الصادرة عن ضوء كشاف، إذ هو يسلط نارة هذا الجزء على محتويات الذهن المتعددة وطورا ذاك وليست الإحساسات والإدراكات الحسية فقط يمكن أن تتركز تركزا شديداً في مركز الإنتباه بل وإنما تماثلها في ذلك الخبرات الإنفعالية والتعرفية من مختلف الضروب وهي عند إنتقال الضوء المتركز تتلاشى في الظهارة المهوشة والمضاء بصورة معتمه.

أن العوامل التي نحددونها إلى الإنتباه إلى شيء معين دون سواه تتألف من ضربين رئيسين: عوامل موضوعية objective factors وتعتمد على طبيعة الشيء الذي يثير الإنتباه؛ وعوامل ذاتية subjective factors وتتوقف على إهتمامات الفرد وإذواقه وحالته النفسية، فالإعلانات، وتتوقف في نجاحها إلى حد كبير على قوتها في إجتذاب الإنتباه، تتيح مجالاً قيماً يمكن أن تدرس فيه عملية هذه العوامل المتباينة.

العوامل الموضوعية في الإنتباه:

تتألف العوامل الموضوعية الرئيسية من:

1- الشدة intensity.

2- الحجم size.

3- التغير أو الحركة change or movement.

4- التكرار repetition.

5- الشكل المنسق systematic form.

6- الجدة novelty.

و يمكن في الواقع إدراج هذا العامل الأخير تحت صنف العوامل الذاتية، يتوقف إتجاه الإنتباه في أية لحظة على ما يجري بين هذه العوامل المتفاوتة من تفاعل، فبعضها يمكن أن يستأثر بالإنتباه ويأخذ به إلى جانب ويصرفه بعضها إلى جانب آخر.

(1) الشدة و(2) الحجم:

من الواضح أنه في حالة تساوي الأشياء الأخرى يستأثر المنبه الشديد - كالصوت المرتفع أو اللون الناصع - بإنتباه أكثر مما يستأثر به منه أقل شدة، ويصدق الشيء ذاته كذلك؛ ضمن حدود معينة، على الحجم.

(3) التغير أو الحركة:

لكل شيء يتحرك أو يتغير قيمة إنتباهية تستمد من هذه الحقيقة. فإذا ما كنا في الريف مثلاً وإنطلقت على أحد جوانبنا أرنب فإننا نلتفت إليها في الحال. ثم أن العلامات الكهربائية التي تتحرك أو تتغير في اللون وكذلك الشيء المتحرك المعروض في واجهات الحوانيت، كل هذه تجتذب الإنتباه على نحو واضح؛ ولعلنا نستطيع أن نذكر بأن نار الفحم المفتوحة يستأنس بها كثيراً لأنها ذات لهب حركته دائبة.

أن الأمثلة المذكورة آنفاً تخص حاسة البصر لكن المبدأ ذاته، رغم ما هناك من إختلافات ينطبق على الحواس الأخرى. فأننا مثلاً سرعان ما نكف عن الإنتباه إلى صوت متواصل؛ ولكن إذا توقف الصوت، أو

أصبح أعلى أو أخفض مما كان عليه أو إذا تغير في طبقة، فإن الإنتباه ينشط في الحال وهذه الحقيقة مهمة بالنسبة للمتحدث إلى جمع حاشد فالصوت المتغير في طبقة وفي شدته وفي نغمته يستأثر بالإنتباه بسهولة اكثر من الصوت الذي يجري على وتيرة واحدة فيكون عملاً حقاً.

(4) التكرار:

أن أي منه من المنبهات يكتسب قيمة إنتباهية عن طريق تكراره، حتى يصبح عن طريق التكرار هذا مألوفاً جداً فالطرق المستمر مثلاً قد يثير إنتباهها لا تثيره طريقة واحدة؛ لكن الطرق هذا إذا كان متواصلاً فترة طويلة فإنه سيتلاشى في ظاهرة الإنتباه فلا يلتفت إليه كما يحصل في فقرات الساعة الرتيبة. وكما هي الحال في دمدمة وسائط المرور المستمرة. ولعل خير وسيلة فعالة يمكن إستخدامها في الإعلانات هي إستعمال عبارة أصيلة مثل (وافرحته، ها هي جنيهاً) وهي عبارة أكثر ما تترد في مختلف المواقف إذ هي تجمع بين جاذبية التكرار والجدة.

(5) الشكل المنسق:

أكدنا من قبل بأن لدينا نزعة، ولعلها نزعة فطرية، إلى أن نبتين ونتنبه إلى الأشكال المغلقة والنماذج المتناظرة. وعلى هذا فإن الشكل المنتظم الواضح يتميز على الشكل الآخر الذي لا شكل له والذي يكون غامضاً - فالإعلان المؤلف من حروف صغيرة مهوشة لا شكل لها سيكون حظه ضئيلاً في إثارة الإنتباه ولا يستطيع منافسة إعلام آخر محبوب تبويماً منتظماً ومعدداً إعداداً محكماً - وخاصة إذا كان هذا الأخير محاطاً بحاشية تؤطره وتجعله متميزاً عن بقية الصفحة كلها.

(6) الجدة:

يستثار الانتباه دائماً بشيء غير مألوف أو يستثيره شيء مألوف لكنه يحدث على نحو غير إعتيادي. فمن غير المحتمل أن نتجاوز في نظرنا حيوان الكنفرو وهو في الحقيقة، أو أحد رجال البوليس وهو بيزته الرسمية في حوض السباحة.

العوامل الذاتية في الانتباه

على أن الانتباه لا يعتمد اعتماداً كلياً على العوامل الموضوعية فحسب. فأي شيء يستهوي دوافعنا الغريزية أو أذواقنا وإهتماماتنا المكتسبة يكون ذا قيمة إنتباهية من ذلك الجانب. ويتنفع المعلنون من هذه الحقيقة إنتفاعاً كبيراً. وهناك القليل من الإعلانات الناجحة التي يمكن أن يقال عنها بأنها لا تلجأ كثيراً إلى غريزة أو أكثر من غرائز الإنسان. ولعل هذه تكون غريزة تأكيد الذات self-assertion (يركن س إلى رجال ذوي الحجى)، ولعلها تكون غريزة حب الإستطلاع Curiosity (تمل هذا الفضاء)، وقد تكون غريزة الخوف fear (كالقول بأن أربعة من كل خمسة مصابون بالبيورية⁽¹⁾ Pyorrhoea وغريزة الأمومة maternal instinct (كمتابعة نشر صور الأطفال اللطيفة في مجلات النساء)، وربما تكون غريزة الجنس sex instinct في الغالب. وتستخدم صور الغانيات الفاتنات وهن في مواقف رومانتيكية للإعلان عن العديد من المنتجات الشهيرة التي تتراوح بين الحلوى وأجهزة الراديو، وأن الصور تنفع في إجتذاب الانتباه (و تؤمن بطبيعة الحال الحصول على إستجابة حميدة) حتى إذا كان أثرها المباشر ضئيلاً على ما تساعد في بيعه من بضاعة.

(1) نوع من المرض.

و أي أمر يشيع إنتشاره مؤقتًا ويستأثر بالإهتمام، كحفلات التتويج أو إنتخابات الرئاسة، ينتفع من فرصته المعلنون ويستفيدون منه.

إذا وجد هناك ما يستهوي بشدة أيًا من غرائزنا أو أولاعنا المكتسبة، فإنه يثير إنتباهًا حتي إذا كانت قيمته الإنتباهية الموضوعية طفيفة. فالمولع بالغيار القديم مثلاً يتبين في الحال قطعة الآثار القديمة الثمينة الملقاة في زاوية نائية من حانوت المبيعات الأثرية القديمة، ويستجلب إنتباه الأم صراخ طفلها مهما كان صراخه هذا ضعيفاً؛ وإننا جميعاً سرعان ما يستثير إنتباهنا مرأي إسمنا مكتوباً أو سماعه ملفوظاً.

و إنه ليست إهتماماتنا وحدها هي التي تؤثر في إتجاه إنتباهنا فحسب، وإنما تؤثر فيه كذلك حالتنا العاملة أو ما نكون عليه من إتجاه. وإذا ما كنا في حالة إعتماد أو أمتعاض، فإننا نميل إلى ملاحظة الأشياء، كالوحدل على السجاد، وتعبيرات الإستهاء على وجوه الآخرين، وعلامات التطير كتقاطع المدي والغربان فرادى، التي لاتتجاوز في الحالات الإعتيادية هامش الشعور.

و بإقتضاب، فإننا نلتفت إلى أشياء بحد ذاتها ليست واضحة إذا حصل إن كانت مما يسرنا أو كانت مما يوائم حالتنا السائدة. ويصح العكس كذلك: إذ أننا في الغالب نغفل على نحو مدهش حتى أشد الأشياء وضوحاً، ما لم تلاق من إهتمامنا ميلاً وهوى. ولعل إعلاناً كبيراً ملوناً تلويناً واضحاً ينبئ عن ضرب من المكائن أو عن علف الماشية، يخفق في أن يعلق بأذهاننا ما لم تكن ممن يكثرثون لمثل هذه السلع. ولهذا الحقائق تأثير هام على سيكولوجية الشهادة التي ستم مناقشتها في الفصل الثالث عشر.

الانتباه الموزع

تحديدًا للقول، فلا يمكننا الالتفات إلى شيئين في وقت واحد، ذلك لأن للانتباه في أية لحظة بؤرة تركيز واحدة فقط. وعلى هذا فإن تعبير «الانتباه الموزع» *divided attention* إنما هو في الواقع تسمية غير صحيحة. ومع أننا يبدو أن نوزع انتباهنا أحيانًا بين أشياء أو فعاليات مختلفة، ففي مثل هذه الحالات فإن ما يحصل هو أحد أمور ثلاثة، ولا أحدها يقتضي توزيع الانتباه وتشتيته.

و الاحتمال الأول هو ألا تتطلب إحدى الفعالتين أي ضرب من ضروب النشاط. فإولئك الحائكات الماهرات اللاتي يستطعن الحياكة والقراءة معًا في وقت واحد، قد تعلمن بالمران الطويل الحياكة بصورة آلية. فإذا ما تطلبت الحياكة انتباهًا - عندما يجري تخطي إحدى الفرزات مثلاً، أو حينما يحصل خطأ في النموذج - فإن القراءة تنقطع مؤقتًا وتتوقف.

و الاحتمال الثاني هو أن الانتباه يتحول تحولاً سريعاً بين شيئين. ففي جمع يضم عددًا كبيراً من الناس قد ننشغل بحديث مباشر مع شخص قريب منا، ونستطيع في الوقت ذاته التقاط طرف حديث عام يجري حولنا. على أننا لا نستطيع الإصغاء إلى حديثين بصورة متواقة: فما يحصل في مثل هذه الحالات هو إننا من وقت لآخر نقطع انتباهًا عن المتحدث بالقرب منا قطعاً ذهنيًا ونوجهه إلى الحديث العام، ومن ثم نعود في الوقت المناسب فنلتقط طرف حديث محدثنا ثانية، ونستأنف الاستماع إلى ما يقول.

و أن كفاءة انتباه متباين كهذا يمكن قياسها في المختبر قياساً تقريبيًا. ويتم ذلك بأن يطلب إلى فرد ما جمع عمود من الأرقام في الوقت الذي تقرأ فيه عليه قصة بصوت مرتفع، يطلب إليه بعدها إعادة ما يستطيع أن يتذكره

منها. إن النتائج الفردية تختلف على أية حال، لكن المحاولة، بوجه عام، الرامية إلى الجمع بين المهمتين ينتج عنها فقدان 40 % من كفاءة العمليتين. والاحتمال الثالث هو حينما يبدو الإنتباه موزعاً فإننا لا ننتبه إلى عدد من الأشياء المختلفة، وإنما نلتفت إلى شيء واحد معقد. وبعد، فإن مفهوم «هذا» الشيء إنما هو مفهوم مبهم. فالكلمة⁽¹⁾ spoke والعجلة، والسيارة، كلها أشياء تتسلسل في درجة تعقيدها. فإذا ما صفت ثلاث سيارات جنباً إلى جنب فإنها بطبيعة الحال ليست متصلة إتصلاً تركيبياً كما تكون عليه أجزاء السيارة الواحدة، ولكنها مع هذا تشاهد وكأنها مجموعة فتبدو مجتمعة في بؤرة الإنتباه.

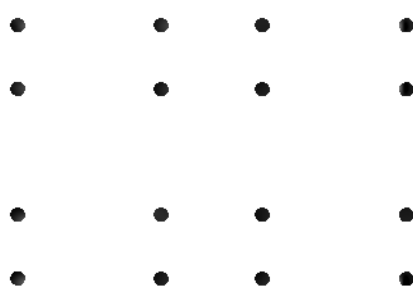
مدى الإدراك العقلي

أن أقدم التجارب في علم النفس كانت ترمي إلى تحديد مقدار ما يمكن أن نستوعبه تماماً بلمحة واحدة، أي ليس مجرد إدراك المجموعة التي ندركها كمجموعة وإنما القدرة على تمييز وحداتها المنفصلة. والجهاز المستخدم عامة هو المسراع tachistoscope (من اللفظة الأغريقية tachistos بمعنى سريع، و skope بمعنى يرى) وتعرض بواسطته بمقدار جزء من الثانية بطاقات تحمل عدداً معيناً من النقاط أو الأشكال البسيطة الأخرى. وخلال عرض البطاقة يحاول الفرد أن يذكر عدد الوحدات التي تحملها. وأقصى عدد يستطيع استبانه بوضوح يدعى عادة بإسم مدى الإنتباه span of attention، ولو أن تعبير مدى الإدراك العقلي span of apprehension أفضل تعبير.

و تكشف النتائج على أنه إذا كانت الوحدات المؤلفة للمجموعة مرتبة ترتيباً إعتباطياً، فإن مدى الإدراك العقلي الإعتيادي لا يتجاوز الأربع أو

(1) قطعة من الحديد تثبت العجلة بالإسطوانة الحديدية التي تصل بين العجلتين ويطلق عليها كذلك إسم البرمق. (المترجم)

الخمس وحدات: وفي حالة تجاوز هذا العدد يغلب تكرار وقوع الأخطاء، وتصبح الاستجابات الصحيحة أمراً يتعلق بالمصادفة إلى حد بعيد. وإذا كانت البطاقات تحمل حروفاً بدلاً عن النقاط، فإن أربعة أو خمسة حروف هي أقصى ما يمكن تمييزه في عرض واحد. على أن الوحدات هذه إذا كانت منسقة - أي إذا كانت النقاط مؤلفة نموذجاً معيناً، أو إذا شكلت الحروف عبارة - فإن عدداً أكبر يمكن أن يذكر بصورة صحيحة. ولعل قليلاً من الناس، مثلاً يواجهون صعوبة تذكر بشأن عدد النقاط الست عشرة الموضحة هنا:



لكن مدى الاستيعاب في مثل هذه الحالات لم يزد حَقّاً؛ وأن جل ما حصل هو أن الوحدات هذه قد أصبحت أشد تعقيداً. إذ لم يتبين الفرد ست عشرة وحدة منفصلة، وإنما هو ميز أربع وحدات معقدة، وأن العدد ستة عشر قدم تم بلوغه بنتيجة العد. وتنطبق الإعتبارات هذه ذاتها على الكلمات والحروف. فأربع كلمات، لاسيما إذا كانت تؤلف عبارة مألوفة، تسهل قراءتها بسهولة وكأنها أربعة حروف، طالما أن الفرد يتعرف على كل كلمة (أو العبارة كلها) على صورة جشتالت، دون الالتفات إلى الحروف منفصلة. ويعلم من يقرأ المسودات proof-reader أن النزعة

إلى قراءة الألفاظ على صورة كليات wholes تجعل في الغالب الصعوبة بالغة للوقوف على الأخطاء المطبعية، على ألا تكون أخطاء تؤثر في وضع الكلمة العام⁽¹⁾.

و يمكن كذلك قياس مدى الانتباه إلى ما يؤلف المادة السمعية. فإذا ما تم إحداث عدد من الخططات على نحو سريع يتعذر معه إحصاؤها، فبوسع الأفراد أن يحصوا عادة أربع أو خمس خططات. على أن العدد هنا يمكن أن يزداد كثيرًا إذا ما ألفت الخططات نموذجًا منغمًا.

تشيت الانتباه

أن كثيرًا من التجارب قد أجريت للوقوف على تشيت الانتباه، وخاصة تشيته بواسطة الضوضاء. وقد أوضحت النتائج إجمالاً أن تأثيرات التشيت هذه هي في الغالب أقل مما كان يظن. إذ أستطاع الأفراد أن يؤدوا ضروريًا شتى من الأعمال العقلية المصحوبة بالقرقة المنقطعة، وقرع الإجراس، وأصوات صفارات الإنذار، وأسطوانات الحاكي، وسرد القصص المسلية، والطرق بمطرقة، أو سواها من ضروب التشيت. فقد ذكر كثير من الأفراد أنهم وجدوا الضوضاء مثيرة ومزعجة إلى حد كبير، لكن الإنجاز بوجه عام كان قد تأثر تأثيرًا قليلًا إلى حد يدعو للإستغراب، وإنه في بعض الحالات قد تحسن فعلاً.

أن بعض ضروب الضوضاء كانت، كما هو متوقع، أكثر إزعاجًا من غيرها. فالأصوات المنقطعة، لاسيما إذا كانت مفاجئة ومفرعة، قد أحدثت

(1) أشار المؤلفان إلى خطأين مطبعيتين متعمدين هما: general affect بدلاً من وضعها الصحيح وهو affect، و general ليدلاً على صحة ما ذهبوا إليه من أن القارئ يقرأ الكلمة بشكلها العام دون الإلصاق إلى الحروف التي تؤلفها. (المترجم)

أثراً أشد مما تحدثه الأصوات المتصلة؛ وأن الأصوات الحافلة بالمعنى كالحديث أو الموسيقى، كانت أشد تشتيباً للإتسباه من الضوضاء الخالية من المعنى، كدندنة المرور.

على أنه من الخطورة التعجل في الإستخلاص من هذه النتائج بأن تأثيرات الضوضاء هذه هي مما يمكن أغفاله. إذ أن كثيراً من التجارب المجراة إنما يسري مفعولها لفترات قصيرة فقط على الأعمال البسيطة نسبياً، كجمع أعداد زوجية مثلاً، أو ترميز⁽¹⁾ كل حرف (e) من صفحة تحمل حروفاً. وليس من راشد تستأثر بعجل إتسباهه أعمال من هذا الضرب، ولعل لدى الأفراد فيضاً من الطاقة يستعينون به على مواجهة تأثيرات الضوضاء هذه. ولعل هذا يفسر الحقيقة الذاهبة إلى أن الإنجاز أحياناً يكون أوفى تحت ظروف التشتيب.

لقد أكد هذا الرأي الأبحاث المستقصية لتأثير الضوضاء على الطاقة المصروفة. فالجهد قد يمكن قياسه في حدود التوتر العضلي أو سرعة التنفس، والأصح القول بمقدار ما يستهلك من اوكسيجين كما يتضح من تحليل ما يفره الفرد من هواء. تنحو مثل هذه التجارب كافة إلى الإبانة عن أن الجهد المصروف يكون أكثر في ظروف تسودها ضوضاء، حتى إذا كانت هذه الضوضاء من الضرب المتصل الخالي من المعنى (كصلصلة الآلة الطابعة) الذي يجده معظم الأفراد أقل أنواع الضوضاء أزعاجاً⁽²⁾. ولا ضرر

(1) يرى الرافعي أن لفظة ترميز هي أفصح من لفظة الشطب وأن هذه الأخيرة هي مما استخدمه المولدون وقد أنكرها على نفسه في بيت له:

عمد كالسطر في صفحة المنى وإطمارها تلبو كما «شطب» السطر
(المترجم)

(2) أنظر ما ذكره أ. د. ليرد، مثلاً في «تجارب تتصل بالجهد الفسلجي في الضوضاء» المنشور في

كبيراً يتوقع من جراء إنفاق الجهد الفسلجي هذا خلال الفترات القصيرة أو في الأعمال البسيطة، طالما أن الفرد يحتمل أن يعمل بقدر ما تسمح به طاقاته وضمن حدوده، وطالما هو محتفظ بفائض من الطاقة لديه. لكننا في حالة إنصرافنا إلى عمل ذهني مركز، فإن ما يتطلب من جهد مصروف متزايد لمقاومة التشبث قد يسلم إلى تعب متزايد كثير.

على أن ما ينبغي تذكره دوماً هو أن هناك فروقاً فردية واسعة فيما يتصل بالتشبث. إذ قد يجد (أ) مثلاً أنه يتعذر عليه الإستمرار في العمل خلال إذاعة قطعة الفيجارو Figaro الموسيقية، نظراً لأن الموسيقى تستأثر بإنتباهه أشد الإستثار، في حين أنها عند (ب) الذي لا يأبه للموسيقى كثيراً ليست بأكثر من مجرد ضوضاء تبعث على المتعة الغامضة تمس منه هامش الشعور فقط. ولكن يمكن القول بإطمئنان أنه من الأفضل، إذا كان في المستطاع، إبعاد التشبث وإزالة أسبابه مما لو حاول المرء تعويد نفسه أغفاله. فباستطاعتنا أن نلزم أنفسنا، إذا اقتضى الأمر، بأداء بحث عقلي فعال في أشد الظروف تشبثاً، لكن مقدار التعب الناجم لا يتناسب عادة وما نحصل عليه من نتائج.

الوضع الإنتباهي

ينطوي الإنتباه المركز عادة على «وضع» جسمي physical set خاص. فأعضاء الحس تتهيأ وتتكيف لإدراك احسي أوضح، ويزداد التوتر العضلي، خاصة حوالي الرقبة والاكثاف؛ وتقطع الحركات الجسمية الصغيرة؛ ويصبح التنفس أضحل وأسرع؛ ويميل الفرد، إذا كان جالساً،

إلى الانحناء نحو الأمام. وإذا ما استثير الانتباه بقوة فأن هذا «الوضع» يتخذ بصورة لا شعورية. وقد نستطيع ملاحظته يبدو تدريجيًا على شخص جالس في كرسي ذي مساند يراقب برنامجًا في التلفزيون يستأثر باهتمامه بشدة. وعندما نجد التركيز صعبًا، فربما يكون من النافع إحيانا أن نحتفظ بالجسم في وضعه الانتباهي attentive posture عن قصد.

المراجع:

1. William James: Principles of Psychology.

و يتضمن فصلاً مثيراً يتعلق بالإنتماء

2. G. F. Stout: Manual of Psychology.

و ينطوي على مناقشة مسهبة عن الموضوع من وجهة النظر الفلسفية.

3. M. Collins / J. Drever: Experimental Psychology (1926).

و فيه تصل من خير ما تضمنته الكتب الحديثة عن الإنتماء.

الفصل العاشر

التصور

بالإضافة إلى الأحساس والأدراك الحسي، الذي يكون عقلنا في حالة حدوثه على اتصال بيئتنا المباشرة الحاضرة، لدينا كذلك صور عقلية عن الأشياء الغالبة والأحداث الماضية إلى جانب الأشياء التي لم تبلغ بعد حيز الوجود فعلاً. وتتوقف هذه الصور العقلية على العمليات الرمزية التي تجري في المناطق الارتباطية.

ولعل الصور العقلية هذه يمكن تصنيفها بطريقتين مختلفتين فهناك، أولاً، التمييز بين صور الذاكرة memory-images والصور المركبة constructed images؛ وهناك ثانياً، التمييز بين مختلف الصور المرتبطة بالحواس المختلفة.

صور الذاكرة والصور المركبة

إذا ما أبصرنا وجه صديق، أو إذا ما كونا صورة عقلية سمعية عن نبرة صوته، فأنا نكون قد خبرنا تكوين صورة عقلية تستند إلى الذاكرة.

وإذا ما كونا صورة عقلية mental picture عن مدينة ما بواباتها من لؤلؤ وشارعها من ذهب، أو إذا ما ألفنا صورة عقلية عن حيوان معين له رأس النسر، وجسم الأرنب، وذنب البقرة، فنكون بصدد صورة عقلية مركبة. ومثل هذه الصور تحصل بالإتصال مع سائر الحواس الأخرى بدلاً عن حاسة البصر: فهي تحدث بإتصالها بحاسة السمع خاصة، كما يحصل عادة حينما يسمع الملحن سماعاً عقلياً تتابع أصوات متعاقبة لم يسبق له أن خبرها فعلاً.

ويذكر أحياناً أنه في الوقت الذي تولد فيه صور الذاكرة أو تماثل خبرناه في الماضي، فإن الصور المركبة لا تكون كذلك، وإنما هي جديدة مستحدثة. على أن الصور العقلية المركبة هذه مع أنها ككل جديدة مستحدثة، فإن عناصر المتفاوتة كافة تتأصل بخبرتنا الماضية. إذ لم يسبق لنا أن شاهدنا من قبل أبواباً من لؤلؤ وشوارع من ذهب، وإنما شاهدنا من قبل بالفعل البوابات واللؤلؤ والشوارع والذهب، وأن الصورة العقلية المركبة إنما هي خلق جديد new creation فقط، أي أنها تجمع هذه العناصر في جشتالت جديد.

الصور العقلية المتصلة بالحواس المختلفة

هناك ضروب كثيرة شتى من الصور العقلية كما أن هناك أنواعاً مختلفة من الإحساسات. فياستطاعتنا أن نرى الصور بعين العقل mind's eye

وأن نسمع الأصوات بأذن العقل، وأن نستحضر صورًا تتصل بسائر الحواس الخاصة الأخرى كمذاق الحلوى، مثلاً، وأريج عطر البنفسج، وملمس ورق الصنفرة⁽¹⁾، وحرارة المشعة radiator، وبرودة زجاج النافذة في الشتاء، وألم الحرق، أو الجهد العضلي الناشي عن سحب الماحجة⁽²⁾ garden-roller. وأن محاولات كثيرة قد أجريت لتقدير الوضوح النسبي المتصل بمختلف ضروب التصور imagery، لكن مقارنات كهذه لا تخلو من صعوبة، طالما أن الصور العقلية، شأنها شأن حقائق الاستبطان، لا تخضع للقياس الدقيق. ومهما يكن من شيء، فإن معظم الأفراد يجدون أنه في المستطاع ترتيب الصور العقلية ترتيباً تقريباً في خمسة أصناف (صورة عقلية واضحة جداً، واضحة، واضحة باعتدال، ليست واضحة أبداً، لا صورة هناك)؛ وعندما يصنف عدد كبير من الأفراد على هذا النحو ضروباً شتى من الصور، فإن النتائج تكشف عن أنه مع وجود الفوارق الفردية الواسعة فهناك نزعة عامة واضحة المعالم ترمي إلى إعتبار التصور البصري أوضح من سائر ضروب التصور الأخرى، يليه التصور السمعي، وتأتي الصور العقلية المتصلة بالألم والشم في نهاية القائمة. وتتواءم هذه النتيجة تماماً وما هو عليه الإدراك البصري من همينة عند الإنسان، وما تكون عليه حاسة الشم من تطور ضئيل نسبياً.

فالتصور البصرية لا تتصف بالوضوح فحسب، وإنما هي أكثر حدوثاً وأمضى من سائر ضروب الصور الأخرى. فهي أميل إلى أن تحدث تلقائياً

(1) ويسمى السنباذج من الفارسية والسنبادة وهو ورق خشن الملمس من أحد جانبيه بذلك به الخشب ليملس وينعم (المترجم)

(2) آلة لتسوية أرض الحديقة وغيرها بالك والضغط (المترجم)

مع معظم ضروب التصور الأخرى، ولا يصح العكس بالنسبة لأنواع التصور الأخرى. إذ يندر أن نتصور مذاق الحلوى أو الجهد العضلي الناشيء عن سحب الما حجة، دون تكوين صورة عقلية للحلوى أو للما حجة هذه، لكننا إذا ما كونا صورة عقلية بصرية لشجرة، مثلاً، فلا يلزم بالضرورة أن تكون لدينا صورة عقلية للمس لحائتها، أو حفيف أوراقها، أو أريج عطر أزهارها.

على أن مدى الفروق الفردية في التصور هذا يجب التأكيد عليه. ومع ما للتصور البصري من أهمية بالغة بالنسبة لمعظم الأفراد، فهناك أفراد كثيرون يكون التصور البصري هذا أقل أهمية لديهم مما يكون عليه التصور السمعي أو الحسي أو ضروب التصور الأخرى. فهناك أناس ممن يتذكرون إصدقاءهم من سماع أصواتهم وليس من مظهرهم، وهم لا يظهرون قدرة في الهندسة أو في قراءة الخرائط، إذ لا يستطيعون أن يتصوروا بوضوح تصورًا بصريًا المقاطع المخروطية، conic sections والمثلثات الكروية spherical triangles، أو محيطات الأشياء وسطوحها.

وهناك آخرون ممن حذقوا في الحركات التي تشتمل عليها لعبة (الكريكت) أو الرقص، أو مرنوا على عمليات اللحام welding، أو الخراطة lathe-turning، ولا يستطيعون أحيانًا وصف هذه العمليات إلى طلابهم نظرًا إلى أنهم يفكرون بهذه الحركات على أساس من الصور الحركية (صور عقلية تستند إلى إحساسهم العضلي الداخلي) وليس على أساس من الصور التي يبدونها أمام المشاهد، وعلى هذا فيتعذر الأمر على الطلبة فهمها لأن تصورهم للحركات إنما هو تصور بصري محض.

الصور العقلية اللفظية

نستخدم في كثير من ضروب تفكيرنا، لاسيما إذا كان تفكيرًا مجردًا، صورًا عقلية للألفاظ أكثر من استخدام الصور العقلية للأشياء والأحداث، وتتطلب هذه الصور اللفظية بحثًا خاصًا. وينبغي ألا تخلط هذه الصور (و كثيرًا ما تخلط في الغالب) مع الحركات الأولية في الحبال الصوتية vocal cords، وحركات اللسان والشفيتين، أو غيرها من أعضاء النطق الأخرى، التي تصحب في الغالب عملياتنا العقلية. وتحصل مثل هذه الحركات عندما نقرأ أو حينما نفكر - أن ما تثيره هذه الحركات من تلفظ خفيف إنها هو في الواقع أحد الأسباب الرئيسة التي يمكن تحاشيها لئلا نتحد من السرعة في القراءة الصامتة - لكنها لا تعود صورًا عقلية أكثر مما تكون عليه أية حركة جسمية أخرى. إذ أن المقصود بالصورة اللفظية هو، بكل بساطة، صورة عقلية للكلمة؛ وهذه قد تكون صورة عقلية بصرية لشكلها المكتوب أو المطبوع، وربما تكون صورة عقلية سمعية لتلفظها، كما يمكن أن تكون صورة عقلية ميكانيكية أو حركية للحركات المصاحبة للتعبير عن النطق بها، أو لدى كتابتها أو الإشارة إليها.

مكتبة

t.me/soramnqraa

الصور العقلية والإحساسات

أن الصورة العقلية (التي وصفت بأنها إحساس يستثار إستثارة داخلية) تكون عادة أقل ثباتًا، وأضال وضوحًا، وأدنى تمييزًا مما يكون عليه الإحساس المصاحب لها. ورغم هذا، فمن المحتمل في ظروف معينة أن نحسب الصورة خطأ بأنها إحساس، والعكس بالعكس.

والإهتلاس، وهو مجرد صورة عقلية ظاهرة الوضوح والشدة، يعتبره الفرد المهتلس hallucinated individual ضربًا من الإحساس. وهذا إلى

جانب إننا قد نحقق في التمييز بين الإحساس والصورة الناجمة عن صوت رقيق جداً؛ ويذكر جاردنر مرفي⁽¹⁾ إننا تحت ظروف تجريبية ملائمة في غرفة معتمة لا نستطيع القول متى نرى فعلاً صورة باهتة تعرض على شاشة ومتى نتصورها تصوراً عقلياً مجرداً. وأن فصل الإحساس السمعي عن الإحساس البصري في هذه التجارب قد أسهم ولاشك في الكشف عن كونه صورة سمعية أو صورة بصرية. ورغم هذا، فإن هذه التجارب تبرهن على أن الإحساسات والصور العقلية هذه لا تختلف دوماً اختلافاً واضحاً.

الفروق الفردية في التصور

ذكرنا من قبل أنه في الوقت الذي يبلغ فيه التصور البصري عند معظم الناس جانباً كبيراً من التطور، يليه التصور السمعي عندهم، يعتمد بعض الأفراد في تصورهم على ضرب أو سواه من ضروب التصور الأخرى، ثم أنه إذا ما أصبح التفكير تجريبياً، تصبح صور الألفاظ أو سواها من الرموز الأخرى أكثر أهمية من الصور العقلية للأشياء أو الأحداث.

أسلمت هذه الفوارق في يوم ما إلى محاولة تقسيم الناس إلى «أنماط» types من جانب التصور السائد لديهم، كما أدت تلك الاختلافات إلى وسمهم بأنهم «بصريون» visiles، و«سمعيون» audiles إلى ما هناك من ضروب في التصور. لكن بحثاً من أحدث البحوث قد أوضح بأن الأفراد الذين يتمتعون بصور واضحة من مختلف الضروب هم أكثر عدداً من أولئك الذين يتمتعون بضرب واحد فقط من ضروب التصور

(1) المدخل إلى علم النفس (1951) ص 251.

الذي يكون أشد نفاذاً لديهم مما لا يبرر ضمهم إلى نمط محدد من أنماط التصور.

وهناك من الجهة الأخرى، غرائب معينة من التصور موجودة لدى بعض الأفراد، ولكنها ليست معظمهم. إذ أن لدى بعض الأفراد، أولاً، صوراً عديدة number-forms أي أن لديهم صوراً عقلية بصرية ترتيب فيها الأعداد المختلفة على شكل صورة أو خاطرة محددة ثابتة وحينما فكروا بعدد معين، يحضرون هذه الخاطرة أمام عين العقل، فينظرون إلى العدد نظراً عقلياً في مكانه المناسب.

ولقد وجد جولتن⁽¹⁾، وهو أول من درس هذه الصور العددية دراسة منسقة (كما درس جوانب أخرى من جوانب التصور) أن الصور العددية هذه تميل إلى أن تقع في قليل من الأنماط الرئيسة وأنها تنسلك في مجاميع معينة، وأنها لا صلة لها تربطها بأية طريقة خاصة من طرق تعلم الأعداد أكان الطفولة، كما لاحظ كذلك أن الأفراد ممن يتم التصور عندهم على أساس تكوين الصور العددية يدهشهم إذ يجدون الصور العددية هذه ليست عامة شائعة كما أن الغالبية العظمى من الأفراد ممن لا يجري تصورهم على أساس من الصور العددية هذه يلقون أنها مما يتصف بها بعض الأفراد فقط.

ووجه الغرابة الثاني من وجوه التصور هو التداخل synaesthesia أو الميل إلى ربط الصور العقلية الخاصة بحاسة معينة مع إحساسات، أو صور عقلية، أو أفكار تتصل بحاسة أخرى. وأكثر ضروب التداخل ذبوعاً هو التصور اللوني chromaesthesia، أو التفكير القائم على تصور

(1) بحوث تتصل بقدرة الإنسان (1883) أعيد طبعه عام 1907 في سلسلة Everyman's Library.

الألوان coloured thinking، وبه يتم إرتباط صور عقلية لألوان مختلفة مع أصوات متفاوتة، ومختلف الأفراد، وأشهر السنة، وأيام الأسبوع، أو مختلف حروف الهجاء. وكان سكرياين الملحن يربط بين الألوان المختلفة والمفاتيح الموسيقية المتفاوتة، وهناك من بين الموسيقيين ممن يتصفون بالتفكير القائم على الألوان من يعتقد أن الإستمتاع باللحن المنفرد على (البيانة) يزداد زيادة كبرى لو أن كل مفتاح من مفاتيح (البيانة) هذه أدى وظيفة فتح تيار يسرج بواسطته ضياء يختلف عن ضياء آخر بحيث يكون تتابع الأنغام مصحوبًا بتتابع الألوان، والمفروض أن التداخل هذا إنما هو فقط ضرب متطرف من ضروب النزعة العامة إلى التفكير والتحدث عن الألوان الحمراء التي تشعر بالدفء والألوان الزرقاء التي تشعر بالبرودة والألوان السوداء التي تشير إلى الثقل والخطوط الطليقة وغير ذلك، كما أن التداخل هذا ينم عن الحكم على أن المكعبات المطلية بألوان قائمة تبدو وكأنها أثقل من المكعبات التي هي من نفس الحجم والوزن لكنها مطلية بألوان خفيفة ففي هذه الأمثلة كافة ترتبط صور حاسة من الحواس بإحساسات، وصور تعود إلى حاسة أخرى.

ثالثًا، تكون الصور العقلية عند بعض الأفراد صورًا تفصيلية على نحو غير إعتيادي وتكون واقعية وواضحة ويتحدد مكانها تحديدًا ثابتًا في فراغ خارجي - وأن الصورة العقلية تختلف عن الإهتلاسات في أنها لا تحسب خطأ بأنها مدركات حقيقية. فهذه الصور العقلية الإتسامية eidetic، كما تسمى هكذا (وهي مشتقة من الأغريقية eidos ومعناها الشيء المنظور)، قد تكون جامدة متسلطة ومزعجة؛ ولعلها تكون مرنة وتتاح الهيمنة عليها وتواكب الأغراض التي يرمي إليها الفرد وتحدث الصورة العقلية الإرتسامية

في أجلى خصائصها بعد الشيء المدرك الذي تنشأ عنه مباشرة. لكن الصور العقلية الارتسامية هذه هي ليست ما ينشأ عن المدركات على نحو مباشر فهي كثيرًا ما تبقى مستمرة بعد حدوثها أو تنقطع ثم تعود خلال فترات طويلة من الوقت؛ وأن قسمًا منها تتصل بالضرب المركب وليس بالذاكرة.

ولعله في المستطاع توضيح الصور الارتسامية من الضرب المفصل الواضح بتجربة تتألف من مربع قوامه حروف وصفها جاردنر مرفي⁽¹⁾ أذ يعرض مربع مؤلف من حروف، كما هو موضح أدناه،

X R B

L J Z

C F Q

على مجموعة من الأفراد، ومن ثم يطلب إليهم بأن يسددوا النظر إليه بثبات حتى يشعروا بأنهم يستطيعون إستحضاره صورة عقلية بصرية واضحة. ويعتقد معظم الناس مطمئنين بأنهم يستطيعون هذا بعد حوالي الدقيقة، وأنهم في الواقع لا يواجهون صعوبة في تكرار الحروف X, R, B, L, J, Z، إلى آخرها، حسب الترتيب الذي تعلموها فيه. ولكن لو طلب إليهم البدء بأعلى الزاوية اليمنى ومن ثم الانحدار إلى الأسفل بقراءة الأعمدة المؤلفة من الحروف لأصيب بالإرتباك. على أن الفرد الذي بوسعه تكوين صورة عقلية إرتسامية يستطيع قراءة الحروف عموديًا Vertically وقطريًا diagonally، وبصورة إنكفائية backwards وفي أي ترتيب يراد.

(1) ص 251 من المصدر المذكور على ص 179.

تشيع الصور العقلية الارتسامية كثيرًا بين صغار الأطفال (إذ أن 60 % منها تقريبًا تحصل عند الأطفال فيما بين العاشرة والخامسة عشرة من العمر)، لكنها تتضاءل عادةً أبان فترة المراهقة. ولقد أجرى البورت⁽¹⁾ تجارب على أطفال أرتساميين، فوجد أنهم في حالة نظرهم إلى صورة معقدة لمدة 35 ثانية، لا يواجهون عادة صعوبة تذكر في رسم صورة عقلية واضحة مفصلة لها على لوحة رمادية اللون.

و الصورة التي إستخدمها البورت في تجربته كانت تمثل منظرًا للشارع المائي، وكانت تنطوي تلك الصورة، من غير وضوح، على لافتة فندق تحمل لفظة المانية هي Gartenwirtschaft فأستطاع عشرة أطفال من مجموع ثلاثين طفلًا جرى إختبارهم (ومن لا يعرفون الألمانية) أن يتهجوا هذه الكلمة أمامًا وخلفًا، إعتيادًا على ما كونه من صور عقلية للكلمة، ولم يقعوا في اكثر من خطأتين.

و لا ينعدم التصور الارتسامي بين الراشدين، لكنه نادر الحصول، ويضرب ثوليس⁽²⁾ مثلاً على التصور الارتسامي عند الراشدين حالة لاعب شطرنج معصوب العينين إستخدم التصور الارتسامي في التعرف على لوحة الشطرنج والقطع. وكان بإستطاعته عندما يلعب لعبتين في وقت واحد أن يستثني إحدى الصورتين ويستحضر الأخرى كما يقتضي الأمر. ويقرأ بعض الخطباء ما أعدوه من خطابات من الصور الارتسامية التي كونوها عن الكلام الذي أعدوه سلفًا ويذكر (جولتن) أن سياسيًا قد

(1) «التصور الارتسامي» مقال منشور في مجلة علم النفس البريطانية 1924، المجلد 15، جـ 99

(2) علم النفس العام وعلم النفس الإجتماعي 1958، ص 136.

أتبع هذه الطريقة، وكان يتلکأ في خطابه السياسي وقد عزا (جولتن) سبب تلکته في كلامه هذا إلى تصحيحات كانت قد أجريت في الخطاب الذي كان «يقرأ» منه. ويتمتع كثير من الشعراء والفنانين كذلك بصور عقلية بصرية إرتسامية ساعدت في تقرير ما انتهجوه، وأثرت فيما أنتجوه من قصائد حقه وصور غنية.

وظائف الصور العقلية:

أن وظائف الصور العقلية لا تقل في أهميتها عن طبيعة تلك الصور، وقد التفت إلى أهمية وظائف الصور العقلية هذه في السنين الأخيرة كل من (البوت وبارتلت ويير)، إلى جانب غيرهم من الباحثين الآخرين، ممن أولوها إهتمامًا خاصًا.

«أولاً»، أن الصور العقلية هي عناصر رئيسية في التفكير الواضح كله (ربما في ضروب التفكير كافة) المتصل بالأشياء أو الأحداث غير الماثلة ولا الحقيقة وإنما يتصل بالماضي والمستقبل أو ما يمكن أن يكون محتملاً فقط. ولقد كان يجري النقاش فيما مضى بحماس حول ما إذا كانت «أفكار لا تقوم على صور عقلية» *imageless thoughts* أي أفكار غير مصحوبة بأي ضرب من ضروب التصور، ومع أن النقاش اليوم أقل حماساً مما كان عليه في الماضي، فلا يمكن إعتبار المسألة منتهية. فقد أكد كل من (جيمس وستاوت) أن هناك في كثير من العمليات العقلية «تحويلات لا تستند إلى الصور العقلية» *imageless transitions* وهي حالات غامضة غير محددة لا تنطوي على صور عقلية من أي ضرب كانت. لكن هذين الباحثين النفسانيين كليهما متفقان على أن التفكير الواضح، تمييزاً له عن الحالات التحولية المبهمة هذه، ينطوي دومًا على ضرب معين من ضروب التصور،

على أنه تصور لفظي فقط؛ ولقد اكدت هذا الرأي بوجه الإجمال أحدث البحوث التجريبية⁽¹⁾.

ثانيًا، تعد الصور العقلية عونًا للذاكرة، إذ أن ما نتصوره تصورًا بصريًا، سمعيًا، أو حركيًا، أو بأية طريقة أخرى، نستطيع تذكره بسهولة أكثر. وهناك أساليب كثيرة تعمل على تحسين الذاكرة، ومع أنها لا تعبر ضروب التصور الأخرى إلا قليلًا من الإهتمام، فهي تلعب دورًا كبيرًا بتضافرها مع ما للصور البصرية من قيم في تدريب الذاكرة memory-training؛ ولقد برهنت كثير من التجارب على ما لوسائل الإيضاح visual aids من قيمة في التعلم. فقد أعد فالتاين⁽²⁾، مثلاً، تجربة قيمة تنطوي على محاضرة، تليت فيها على الصف بصوت مرتفع قطعتان تأريختان قصيرتان متساويتان في الطول والصعوبة.

و كانت إحدى القطعتين عند التلاوة موضحة بخريطة على اللوحة، في حين تركت الأخرى من غير ما توضيح. (و كلتا القطعتين كانتا مزودتين بخرائط، ولا فرق في أي الخرائط تستخدم) ويطلب إلى الصف بعد تلاوة القطعة عليه الإجابة على ثلاثة عشر سؤالاً تتعلق بمحتوياتها وتختفي الخارطة بطبيعة الحال. وبدون إستثناء، كانت نسبة عالية جدًا من الإجابات الصحيحة قد ذكرت عن القطعة المعززة بالخارطة.

ثالثًا، ذكرنا من قبل أن الصور الذهنية اللفظية تساعد التفكير المجرد abstract thought، كما هي الحال في الرياضيات والعلوم مثلاً، حيث

(1) أنظر ما كتبه هـ. ف. فريدلندر في مجلة علم النفس البريطانية 1947، في مجلد 37، جـ 87 بشأن «إسترجاع الأفكار».

(2) المدخل إلى علم النفس التجريبي (الطبعة الرابعة) 1947، ص 42-46.

يعتورنا العجز ما لم نستطع تصور الألفاظ والأرقام والرموز الأخرى تصورًا ذهنيًا. فقد ذكر ستاوت⁽¹⁾ إذا ما فكرت بكلمة حياة life فإنها أفكر بضرب عملية عامة تتجلى على صورة تناقض لا متناهي تؤدي بطرائق خاصة.

فلفظة «حياة» هذه تمكّني من تركيز الانتباه على شكل عام من أشكال عملية يسودها التناقض المتمايز *contradistinction* الذي يتناول وجوه عرضها المتعددة. وأن الصورة الذهنية المطابقة للشيء الممثلة له هي أقل من لفظة حياة صلاحًا لتحقيق هذه الغاية. على أن بعض الباحثين النفسانيين، ومنهم بير⁽²⁾ خاصة، يؤكدون على أن الصور الذهنية غير اللفظية المجسمة تكون أشد نفعًا في التفكير المجرد مما كانت تظن سابقًا. فهم يؤكدون على النماذج الحقيقية والمتصورة في كثير من فروع العلم، ويشيرون إلى أننا نستخدم في الغالب صورًا غير لفظية للتعبير عن أفكار مجردة *abstract ideas* (كأن تستحضر صورة ذهنية لمقاييس العدالة)، وأن الصور الذهنية للإحصاءات البصرية تجعل كثيرًا من التجريدات واضحة لدى أولئك الذين قد لا يفهمونها إلا على هذا النحو.

رابعًا، تساعد الصور الذهنية على الاختراع *invention*، وعلى حل المشكلات *problem-solving* وفي جميع المجالات التي يستخدم فيها العقل بشأن الأشياء الحقيقية أو الممكنة. فالمهندس المعماري يستطيع بهذه الطريقة أن يتصور بناية جديدة، ويتمكن المهندس الميكانيكي أن يتصور الحلل الداخلي في ماكينة عاطلة، ويتسنى للاعب الشطرنج أن يتوقع ما

(1) Manual of Psychology (5th ed. 1944) pp. 149-50.

(2) أثر التصور في العمليات العقلية (1937).

يكون عليه الموقف بعد إجراء سلسلة من الحركات التي يجريها وما يقابلها من اللاعب الآخر، ويتاح لصبي أن يفكر بما تكون عليه إحساساته العضلية لو قفز إلى الأسفل من فوق جدار يبلغ إرتفاعه أثني عشر قدمًا: فهو لاء جميعًا يستخدمون الصور الذهنية لتوجيه أفكارهم وسلوكهم.

خامسًا، للصور الذهنية أثر في تذوقنا للأدب، والرسم painting والنحت sculpture، وللفنون الأخرى كافة. فعندما ننظر إلى صورة أو تمثال statue، فلا نكون بصدد إحساسات أو إدراكات لها فقط، وإنما نكون كذلك بصدد مجموعة من الصور الذهنية المستمدة من الحواس الأخرى، كما يحدث في الحالة التي نخبر فيها خبرة عقلية صوتًا معينًا، أو ذوقًا، أو شيئًا خاصًا، أو ملمسًا، أو درجة حرارة، أو حركة لشيء معين كونا عنه هذه الصورة مهما كانت عليه من عتامة. ثم أننا إذا ما قرأنا شعرًا أو نثرًا ذا قيمة فنية، فإن خبرتنا تنطوي على صور عقلية لجرس الإلفاظ، وصور الأشياء والأحداث التي تشير إليها الألفاظ.

و ينتفع بعض الشعراء (و منهم شيلي⁽¹⁾ و تنسن⁽²⁾) من الصور الذهنية البصرية نفعا كبيرًا، ويفيد آخرون (و منهم سونبرن⁽³⁾)، بله براوننج⁽⁴⁾

(1) شاعر من شعراء العصر الرومانتيكي في إنكلترا ويعد الممثل للجانب المثالي من تلك الترجمة في الأدب، توفي في النصف الأول من القرن التاسع عشر. (المترجم)

(2) الفريد تنسن من شعراء القرن التاسع عشر في إنكلترا اشتهر بقصائده التعليمية والغنائية، توفي في نهاية القرن المذكور. (المترجم)

(3) شاعر إنكليزي ولد في النصف الأول من القرن التاسع عشر وتوفي في مطلع القرن العشرين. (المترجم)

(4) روبروت براوننج شاعر إنكليزي عاش ومات في القرن التاسع عشر، عرف ببرعته إلى اكساب شعره الطابع الدراماتيكي. (المترجم)

فائدة كبرى مما يكونونه خاصة من صور سمعية تقوم على الإنتباه، ويرسم آخرون غيرهم ومنهم (لونجفيلو) صوراً لفظية، بينما يهتم غيرهم (كما فعل بوب في: مقالة عن الإنسان) بنقل الأفكار أكثر مما يرمون إلى إثارة صور ذهنية محددة عن أشياء خاصة معينة.

لكن الشعر والثر كليهما يلجآن إلى إستخدام الصور الذهنية إلى حد قد يكون بعيداً أو قريباً، وفي حالة إعداد خطابة أو حديث يقصد من ورائهما التأثير على أحاسيسنا أو سلوكنا ينتفع بالحقيقة القائلة أن للصور الذهنية المجسمة الواضحة أثراً أقوى في إثارة الإنفعالات والحث على العمل مما للتعبير المجردة العامة.

المراجع:

1. Peter Mckellar: *Imagination and thinking* (1956).

و يعد مساهمة حديثة مهمة في مجالات دراسة موضوع التصور.

2 T. H. Pear: *Remembering and forgetting* (1944).

و فيه تأكيد على أهمية التصور غير اللفظي بأسلوب جذاب.

3. E. R. Jaensch: *Eidetic Imagery* (1930).

وله أهمية خاصة في تأكيد على الجوانب الهامة في التصور، لكن أبحاث البورث وتجاربه قد وضحت كثيرًا من الحقائق توضيحًا كبيرًا.

الفصل الحادي عشر

الذكاء واختبار الذكاء

الذكاء تعبير، شأنه شأن الغريزة، يستخدم إطلاقاً ولكن يندر تعريفه. وإذا كان لنا أن نقول أن الذكاء هو العامل المشترك بين جميع القدرات العقلية، فلا يشعر القاريء بأنه قد تنور كثيراً. لكن هذا التعريف ينطوي، في الواقع، على أهم ما توصلت إليه البحوث النفسية في هذا القرن.

نظرية سبيرمن الخاصة بالذكاء

جاء سبيرمن عام 1904 بدليل رياضي أوضح فيه أن جميع القدرات العقلية القابلة للقياس إنما هي قدرات متأصرة⁽¹⁾. ولقد تناول بحوثه الأولى عددًا

(1) مجلة علم النفس الأمريكية (1904) المجلد 15، جـ 284.

محدودًا من النشاطات، لكن بحوثه المتأخرة، وقد شملت القابلية الموسيقية *musical capacity*، والإستعداد للرياضيات *aptitude for mathematics*، وتفهم أصول الميكانيك، والذاكرة المنطقية *logical Memory*، وقدرات أخرى كثيرة، قد اكدت كثيرًا على الرأي الذاهب إلى أن القدرات هذه جميعها تنزع إلى أن تعمل معًا متضافرة.

ولا يشترط بأن تكون الصلة بينها متينة، لكن معامل الارتباط كما يعبر عنه بلغة الإحصاء، مهما كان صغيرًا يجب أن يكون موجبًا⁽¹⁾ وبعبارة أخرى، فالحقيقة القائلة أن الفرد الذي يمتلك أية قدرة عقلية معينة من هذه القدرات فيحتمل كثيرًا، أنه يمتلك إلى جانبها قدرة أخرى. وهذا الإستنتاج يتعارض والرأي الشائع الذاهب إلى أن الطبيعة تعمل وفق مبدأ التعويض *Compensatory principle*، بحيث أن وجود القدرة في جانب يقابله ضعف في الجانب الآخر.

و مضى سير من في القول (طالما أن نتيجة التقاس الإحصائي من التعقيد بحيث يتعذر تلخيصها هنا) أن درجة وضرب الارتباط الموجود يمكن تفسيره فقط على أساس من الفرضة القائلة أن القدرات العقلية *mental abilities* كافة تشترك في عامل عام *common factor*. وقد سمي هذا العامل العام «ع»، وقد اكد على أن كل قدرة من قدراتنا العقلية تعتمد

(1) يعبر عن درجة العلاقة بمعامل الارتباط *correlation coefficient* ويتراوح بين (+1) و (-1). ويكون معامل الارتباط الموجب التام (+1) كما هي الحال في قراءة محارين تحت ظروف متماثلة. ويكون معامل الارتباط السالب (-1) كما هي الحال في مقدار كمية الرمل المرمود في قنيتي الساعة الزجاجية. ويكون معامل الارتباط صفرا في حالة إنعدام العلاقة إبعداً تاماً (كما هي الحال بين لون الشعر والذكاء مثلاً). ويتراوح معامل الارتباط الموجب الناقص بين (+1) وصفر، ويتراوح معامل الارتباط السالب غير التام بين الصفر و (-1).

على «ع» من جهة، ومن جهة أخرى تعتمد على عامل ثانٍ خاص بذاته. وتعتمد بعض القدرات الأخرى، كالقدرة الخاصة بالرسم، اعتماداً رئيسياً على العوامل الخاصة specific factors. وقد أوضحت البحوث الحديثة الحقيقة القائلة إنه إلى جانب العامل العام «ع» والعوامل الخاصة، توجد كذلك عوامل فئوية group factors يؤثر كل منها في بعض الفعاليات الذهنية، ولكن ليس في جميعها. وعلى هذا فأى نشاط عقلي خاص يعتمد من جانب على «ع»، ويعتمد من جانب آخر على العوامل الفئوية التي يشترك وأياها في الوظائف العقلية المترابطة، ويعتمد من جانب ثالث على عوامل خاصة به. ومن أهم العوامل الفئوية المتأصلة هي:

(1) القدرة اللفظية Verbal ability، وتتضمن سهولة إدراك الألفاظ واستخدامها.

(2) القدرة العددية Numerical ability، وتؤثر كثيراً في تفهم المسائل الحسابية، لكنها لا تؤثر كثيراً في ضروب الرياضيات الأخرى كالهندسة مثلاً.

(3) القدرة الميكانيكية Mechanical ability.

(4) القدرة على إدراك العلاقات المكانية المجالية.

(5) القدرة الموسيقية musical ability.

و تعتمد كثير من ضروب النشاط الذهني على العوامل الفئوية أكثر مما تعتمد على «ع».

طبيعة العامل العام «ع»

يرى سبيرمان أن العامل العام يتألف خاصة من القدرة على التفكير القائم على العلاقات. ومع إجراء شئ من التحوير على تعريفه الأصلي قد

نستطيع تعريفه بأنه القدرة على إدراك الخصائص والعلاقات المتواشجة، وهو القدرة على إدراك المتعلقات المتضافرة.

و يتطلب هذا التعريف شيئاً من التوضيح، فإذا ما سئلنا «ما علاقة الأسود بالأبيض؟» وأجبنا بأنها علاقة «تضاد» فنكون قد أدركنا ما بينهما من علاقة. ولو سئلنا «ما هو اللون المضاد للون الأسود؟» فأجبنا بأنه اللون «الأبيض» نكون قد إستنبطنا متعلّقاً. ففي الحالة الأولى ذكر لنا تعبيران أو، بوجه أدق، «عنصران» fundamentals وطلب ألينا ذكر الحالة بينهما وفي الحالة الثانية، ذكر لنا عنصر واحد وعلاقة، وطلب إلينا الإتيان بالعنصر الثاني، وإذا ما عبرنا عن أية مقولة من مقولات العلاقة (كالقول بأن الأسود هو عكس الأبيض) برمز معين مثل س ع ص فنكون قد ذكر لنا في الحالة الأولى كل من س، ص ومن ثم طلب إلينا ذكر «ع»، وذكر لنا في الحالة الثانية (س، ع) ومن ثم أتينا بالرمز (ص).

و الدليل على تعريف «ع» هذا هو مرة أخرى دليل رياضي. ويكشف التحليل الإحصائي عن أن الوظائف مشبعة بـ «ع» بنسب معينة طالما هي تنطوي على تفكير يقوم على العلاقة التحليلية والبنائية، أي ضرب التفكير المتضمن في حل المشكلات.

يعتبر سبير من «ع» مساوياً بوجه عام إلى ما يراد عامة بتعبير الذكاء، وتؤيد هذا الرأي الدراسة التي تناولت إستخدام ما يرمي إليه هذا التعبير. وتشمل ضروب النشاط المنطوي على حل مسألة في لعبة الشطرنج، وحل نظرية في الهندسة، أو التفكير بإدخال تحسينات على آلة معينة. تنطوي وجوه النشاط هذه كافة على إدراك العلاقات المتأصرة القائمة بين عناصر موقف معين، والإتيان بعناصر جديدة بواسطة عملية الإستنباط.

و الإفتراض القائل أن العلاقات المدركة والمتعلقات المستنبطة يجب أن تكون متواشجة، هو إفتراض بالغ الأهمية. ويعرف المؤلف خادمة متجولة charwoman طلب إليها أن تغطي جهاز الراديو عندما حصل هناك رعد. وأرادت إلى جانب ما فعلت أن تتفادي الخطر فعمدت إلى الحاكي، غير الكهربائي وغطته كذلك. إذ كانت منهمكة بتفكير يقوم على العلاقات، لكن العلاقة المدركة هنا كانت لا ضرورة لها.

إختبارات الذكاء

تألف إختبارات الذكاء الحديثة بوجه عام من مسائل تنطوي على إدراك العلاقات، وإستنباط المتعلقات، أو من كليهما. وخير الأمثلة على ذلك هو إختبار التشبيهات analogies test، وقد إستخدمه بيرت أول مرة، كالقول: أن مثل الكلب إلى الجرو كمثل القطعة إلى الجرد، الذنب tail، القطيطة kitten، الحليب وفيها يطلب إلى الممتحن وضع خط تحت الكلمة الصحيحة. فعلى الممتحن testee هنا أن يدرك العلاقة بين الكلب والجرو، ومن ثم يستنبط المتعلقات، أي عليه أن يتبين ما يحمل مثل هذه العلاقة بالنسبة إلى القطعة مثلما ترتبط العلاقة بين الجرو والكلب. وأصعب أمثلة على هذا الضرب من النماذج هو المثال التالي:

«الدافع إلى الطريقة هو كلماذا إلى السجية، المحاولة، ما السبب، كيف؛ ومثال آخر على ذلك هو: «العصفور إلى الحيوان كالورقة إلى الزهرة، الطير، الخضار، الشجرة».

و يعزى سبب إنخفاض ما يحرز في إختبارات من هذا الضرب في الغالب إلى النزعة في عدم تقدير العلاقات تقديرًا صائبًا. ففي مثال التشبيه

المذكور آنفاً، يؤكد معظم الأفراد على الارتباط العام غير المناسب القائم بين «الورقة» «الزهرة» أو «الورقة» و«الشجرة»، ويغفلون العلاقة الضعيفة في وضوحها والتي تربط بين «الورقة» و«الخضار» وهي أصح علاقة في هذا المضمون.

وليس من الضرورة في شيء بأن تكون العناصر المتأصرة مؤلفة من الألفاظ فقط. فمن الممكن أن تكون تلك العناصر قائمة على الأرقام، إذ يمكن أن نذكر سلسلة من الأرقام مثل 1، 3، 2، 5، 3، 7، 4، 9، ويطلب من الفرد أن يكمل السلسلة بمقدار رقمين آخرين. وهذا يقتضيه بأن يتبين مبدأ الصلة التي تربط بين أعداد السلسلة الواحدة، ومن ثم عليه أن يضيف وحدتين آخرين مترابطتين بنفس الطريقة. أن التشبيهات هذه وغيرها من ضروب الإختبارات الأخرى يمكن عرضها كذلك على صورة أشكال diagrams. فيذكر مثلاً.



و من المتعذر وضع مسائل لا تنطوي على شيء من العوامل الفئوية (كالقدرة اللفظية أو القدرة العددية) إلى جانب «ع»؛ وتنطوي معظم إختبارات الذكاء المستخدمة على مجموعة متنوعة من المسائل problems تعرض على صور متفاوتة وتتضمن مواد من ضروب مختلفة، بحيث

يختفي فيها أثر العوامل الفئوية المتباينة. على أنه لأغراض عملية معينة لا يكون هذا مشجعاً تماماً، طالما أن نجاح النشاط الذهني يعتمد في كثير من المجالات اعتماداً كبيراً على العوامل الفئوية إلى جانب إعتاده على «ع»⁽¹⁾. وأحدث التطورات في هذا المجال، وقد تحققت نتيجة تحسن الأساليب الإحصائية، هي تصميم إختبارات تقيس أثر كل عامل من العوامل الفئوية إلى جانب قياسها «ع»، بدلاً من إنتهاج سبيل تقليل أثر العوامل الفئوية هذه إلى أدنى حد.

تقنين إختبارات الذكاء

لا يكون لأختبار الذكاء قيمة تذكر ما لم يقنن. فالقول بأن صبيًا أحرز 127 في إختبار للذكاء لا يعني لدينا شيئاً، طالما أننا لا نعلم ما إذا كان هذا الرقم الذي أحرزه الصبي هو رقم إعتيادي أو عال أكثر مما ينبغي، أو أنه ضئيل جداً. وعليه فأنا نلتزم معياراً norm أو مقياساً standard نقارن به ما ينجزه الفرد.

فمن الواضح أن ليس هناك طريقة تقرر مسبقاً apriori لما «ينبغي» أن يحرزه الفرد «الإعتيادي» في إختبار معين. فالدرجة الإعتيادية normal score هي عادة درجة المعدل average score (أو هي الدرجة التي تأتي في الحد المتوسط). وعلى هذا فكل إختبار يجب أن يعطى إلى عينة كبيرة ممثلة لمن يراد إختبارهم، وبعدها ينبغي أن نتبين درجات المعدل average

(1) يذهب بعض النقاد إلى أبعد من هذا، إذ هم يقترحون أن مدلول «ع» هذا يمكن الإستغناء عنه: فهم يرون أن الذكاء هو مجرد تسمية أطلقت على مجموعة من مجموعات العوامل الفئوية. وللوقوف على وجهة النظر هذه أنظر كتاب هـ.ج. أيزك: Uses and abuses of Psychology (1953)

والمدى range والانتشار distribution؛ وإذا كان الاختبار موضوعاً من أعمار متفاوتة، فيجب أن تتبين درجات كل مجموعة من مجموعات الأعمار المتفاوتة بصورة منفصلة. . وحينذاك فقط تنسب لنا المعرفة التي تمكنتنا من تقييم كل درجة معينة من الدرجات المحرزة.

العمر العقلي و(ج.ذ.)⁽¹⁾

أجرى بنيه بحثاً أصيلاً يتعلق بالتقنين، فقد شرع عام 1905، بالتعاون مع سيمون، بوضع سلسلة من الاختبارات للوقوف على عدد الأطفال الباريسين الذين لم يستطيعوا الانتفاع بالضرب الإعتيادي من التعلم المدرسي school education لم يكن بنيه مهتماً كثيراً بتعريف ما كان يحاول قياسه، وأن كثيراً من إختباراته الأصلية لم تكن مرضية إذا ما قيست بالمقاييس الحديثة، طالما أنها كانت تقيس المعرفة المكتسبة بدلاً من قياس الذكاء⁽²⁾.

و كانت تعاني هذه الإختبارات كذلك من عدم جدواها العملية وهي أنها إذا ما أستخدمت على صورة سؤال وجواب question and answer form فأنها لا يمكن تطبيقها على مجموعات مختلفة الأطفال بصورة متآنية. على أن الإختبارات هذه قد حققت نجاحاً كبيراً في مجالات الأغراض التي وضعت من أجلها، وهي بشكلها المفتوح لا تزال مستخدمة على نطاق

(1) ح. ذ. مختصر لمفطين هما حاصل الذكاء (المترجم)

(2) تتيح إختبارات المعلومات في الغالب مقياس غير مباشرة لها قيمتها في إختبار الذكاء. فنمو المفردات، مثلاً وثيق الصلة بنمو الذكاء عند الأطفال، وأن الإختبار القائم على المفردات يعد أبرز مظهر للتحويلات المتفاوتة بالنسبة لمقياس بنيه. لكن التزعة الحديثة اليوم ترمي إلى إستبعاد إختبارات من هذا الضرب تفضيلاً لتلك الإختبارات التي تنطوي مباشرة على إدراك العلاقات وإستنباط المتعلقات.

واسع في الإختبارات الفردية. وآخر تحوير لها (هو تحوير تيرمان - ميريل الجديد في جامعة ستانفورد) نشر في أمريكا عام 1937.

و أهم حقيقة في هذا المضمون ينبغي الوقوف عليها في إختبارات بنيه هي أنها إختبارات تنطوي على مقياس. وإننا إلى بنيه مدينون بمفهوم «العمر العقلي» mental age، وبإختصار، فإن العمر العقلي «ع.ق» لطفل ما هو العمر الذي يستطيع فيه الطفل متوسط الذكاء أن يحصل على ما يجزره هذا الطفل. فإذا ما أحرز طفل يبلغ العاشرة، مثلاً، مجموعاً من الدرجات في أحد إختبارات الذكاء مساوياً لما يجزره طفل متوسط الذكاء يبلغ الثانية عشرة من العمر، فإن العمر العقلي لذلك الطفل هو اثنا عشر عاماً.

فحاصل الذكاء (ح.ذ.) intelligence quotient هو العمر العقلي (ع.ق) معبراً عنه بالنسبة المئوية للعمر الحقيقي أو الزمني

$$\text{chronological age} \left(\frac{\text{ع.ق}}{100} \times 100 \right) - \text{ويكون في هذه الحالة } 120.$$

ويكون كل من العمر العقلي والعمر الزمني عند لاطفل المتوسط متساويين بطبيعة الحال، بحيث أن (ح.ذ.) يكون 100: لكن أي حاصل للذكاء يأتي بين 90 و 110 يقع ضمن المدى المتوسط، أي أنه ليس في قمة السلم ولا في أسفله.

و توزيع حاصل الذكاء بين الأطفال يكون قريباً على الوجه الآتي.
(قال 25 % ممن يكون ذكاؤهم أكثر من 110 يقعون ضمن الـ 10 % الذين يكون حاصل ذكائهم أكثر من 120، والـ 2 % الذين يكون حاصل ذكائهم أكثر من 130 وتصدق الحال على المجموعة التي يقل حاصل ذكاء أفرادها عن 90.

النسبة المئوية %	ح.ذ.
2	اكثر من 130
10	اكثر من 120
25	اكثر من 110
50	110-90
25	أقل من 90
10	أقل من 80
2	أقل من 70

أن الذكاء لا يزداد بعد سن السادسة عشرة أو السابعة عشرة. وبعبارة أخرى، أن مقدار ما يحزره راشد متوسط الذكاء في أحد إختبارات الذكاء لا يكون اكثر مما يحزره فتى أو فتاة متوسطة الذكاء تبلغ السابعة عشرة من العمر، مع العلم أن الراشد هذا يتمتع بانتفاعه من المعرفة المكتسبة والخبرة والثقة بالنفس self-confidence. فمن المتعذر إذن تطبيق مفهوم العمر العقلي على الراشد؛ إذ ينبغي أن نتحرى طريقة أخرى لرد مقدار ما يحزره إلى معيار معين.

الترتيب المئوي

أن الطريقة المستخدمة بوجه عام هي طريقة الترتيب المئوي percentile ranking أو الترتيب العشري decile. فإذا ما أستطاع شخص نتيجة لما أحرزه من درجات في إختبار للذكاء أن يصيب ترتيباً مئوياً يقدر بـ (70)، فهذا معناه أن 69% من بين العينة الممثلة للمجموع الذي أجري عليه تقنين الإختبار، قد أحرزوا درجات أقل مما أحرز هو، وأن 30% أحرزوا درجات اكثر مما نال هو.

وتختصر المراتب المثوية هذه فتضمن عادة على صورة مراتب عشرية. فالمراتب المثوية الواقعة بين 91-100 تؤلف المرتبة العشرية العاشرة tenth decile، وهكذا يجري التجميع. وعلى هذا فعند معرفتنا بالترتيب المثوي أو العشري لفرد ما، يصبح باستطاعتنا مقارنة ما أحرزه من درجات بدرجات غيره من الراشدين الآخرين.

و يمكن ترجمة المراتب المثوية هذه إلى حاصلات ذكاء (ح.ذ.)، إذا إفترضنا، ولنا ذلك على نحو معقول، بأن الذكاء موزع بين الراشدين بنفس الطريقة التي يكون عليها بين الأطفال. وبتملي الجدول المذكور نرى أن 2 % من الأطفال يتجاوز حاصل ذكائهم 130.

وعلى هذا فإذا ما جاء ترتيب أحد الراشدين في أعلى مرتبة الـ (2 %) هذه أي إذا كان ترتيبه المثوي بين 99-100 فلنا أن نقول أن حاصل ذكائه هو أكثر من 130. وإذا كان ترتيبه في أعلى الـ (10 %) - المرتبة العشرية العاشرة - فأن حاصل ذكائه يكون أكثر من 120، وهكذا. ولما لم يكن حاصل الذكاء هذا عند الراشدين أكثر من مجرد طريقة غير مباشرة للتعبير عن الترتيب المثوي، فمن المألوف أكثر اليوم هو ذكر الترتيب المثوي هذا بصورة مباشرة.

الذكاء والوراثة

هناك كثير من الأدلة التي تثبت على أن الذكاء يعتمد على الوراثة. والجدول التالي يوضح العلاقة (موضحة بتعابير معامل الارتباط)⁽¹⁾ الموجودة بين ذكاء أفراد يختلفون في درجة القرابة فيما بينهم.

(1) أنظر الهامش المذكور على ص 189.

التوائم المتطابقة	90 و 0
الأخوة ⁽¹⁾	50 و 0
أبناء العم	27 و 0
الذين لا صلة بينهم	صفر

على أن هذا لا يعني أن الذكاء وراثيًا وأن البيئة لا شأن لها. فالوراثة تقرر أعلى حدود الذكاء، لكن العوامل البيئية هي التي تقرر ما إذا كان في المستطاع بلوغ تلك الحدود. وتأثير هذه العوامل يكاد يكون سفيرًا في بلاد متحضرة كبلدنا⁽²⁾، حيث يتغذى معظم الناس تغذية صحية ويؤم كل فرد المدرسة؛ لكن أثر العوامل البيئية هذه يمكن أن يكون كبيرًا في الإفطار التي تنتشر فيها سوء التغذية والأمية.

يذكر د. و. هيب⁽³⁾ كذلك أن آثار البيئة يمكن أن تتفاوت بتفاوت الأعمار. ففي الطفولة المبكرة، حين يكون الدماغ في دور النمو السريع ويكون الارتباط بين الوصلات في طور الترسخ، يمكن أن يكون أثر التنبيه الذهني على نمو الذكاء أكبر مما هو عليه أبان الطفولة المتأخرة والمراهقة.

فمن الواضح أن هذه أهم فرضية ويتعذر إختبارها إختبارًا تجريبيًا على الإنسان، لكنها نالت تعضيدًا كبيرًا من التجارب التي أجريت على الحيوانات. فقد وجد هيب نفسه في تجربة مبكرة، مثلاً، أن الفئران التي

(1) يراد بذلك الأخوة والأخوات من نفس الأبوين.

(2) بريطانيا.

(3) في كتابه: تنظيم السلوك (1949).

ربيت كحيوانات أليفة تجوب البيت طليقة كانت متفوقة بشكل ملحوظ في قدرتها على حل المشكلات أكثر مما كانت عليه مثيلاتها من الفئران التي ربيت داخل الأقفاص: فأستخلص من هذا «الخبرة الغنية التي اكتسبتها مجموعة الفئران المدجنة خلال فترة النمو جعلتها أقدر على الإنتفاع من الخبرات الجديدة أبان النضج Maturity⁽¹⁾». وتوصل المجربون فيما بعد إلى نتائج مماثلة ثابتة بشأن أثر الخبرة المبكرة على قدرة حل المشكلات عند الكلاب⁽²⁾.

حقائق كشفت عنها إختبارات الذكاء

هناك حقائق أخرى لها أهميتها كشفت عنها إختبارات الذكاء يمكن تلخيصها بأقتضاب.

(1) إن هناك دلالة قليلة بشأن الفوارق البارزة في الذكاء بين الأفراد من الأمم الأوروبية المختلفة، ويحرز الزوج Negroes بوجه الإجمال أقل مما يحرز البيض في إختبارات الذكاء، ولعل هذا يعزى إلى حقيقة أن معظم إختبارات الذكاء هذه يضعها أناس بيض في بيئة «بيضاء»، وعليه فلا تناسب تمامًا أفرادًا نشأوا في وسط يختلف في ماضيه الثقافي. وكيفما يكن الحال، فهناك تواشح على درجة كبيرة. فهناك كثير من الزوج ممن يحرزون أكثر مما يحرزهم متوسطو الذكاء من البيض، كما أن هناك كثيرًا من

(1) أنظر ص 298 - 299 من كتاب هيب المذكور على هامش ص 189.

(2) أنظر مقال و. ر. نومسن، و. هيرون بعنوان: «أثر تقييد الخبرة المبكرة على القدرة في حل المشكلة عند الكلاب». منشور في مجلة علم النفس الكندية لعام 1948 عدد 8، حـ 177، 31، أقتبه س. أ. بارنيت تحت عنوان «السلوك الإستطلاعي» في مجلة علم النفس البريطانية 1958، عدد 49، ص 300.

البيض ممن يحرزون أقل مما يحرزه متوسطو الذكاء من الزوج.

(2) لا فرق هناك بين الرجال والنساء بالنسبة لمعدل الذكاء.

(3) لاصحة قط للإعتقاد الشائع الذاهب إلى أن الذكاء يرتبط ارتباطاً وثيقاً ببنية الجسم النحيفة. هناك في الواقع ارتباط إيجابي طفيف بين الذكاء ونمو الجسم. حقاً أن الأطفال المتقدمين في صفوفهم يكونون في الغالب أصغر وأنحف من أولئك المتأخرين، بيد أنه لا يمكن الإستنتاج قياساً على هذه الحقيقة قبل مقارنة أعمار كل من الفئتين.

(4) هناك صلة محددة واضحة بين الجنوح delinquency والتخلف العقلي mental dullness. ولا يعني هذا أن الجانحين كافة هم غير الأذكياء، لكن 8% من الجانحين (مقابل 2% من غير الجانحين) هم من ضعاف العقول، أي أن حاصل ذكائهم هو أقل من (70) وهو الحد المقرر؛ وأن معدل ذكاء الأطفال الجانحين هو أقل من المعدل العام بالنسبة لجميع الأطفال بوجه عام⁽¹⁾. ولقد وجدت بين صفوف الجيش خلال الحرب العالمية الثانية صلة مماثلة بين الجنوح والتخلف العقلي.

إستعمالات إختبارات الذكاء

تستخدم إختبارات الذكاء في كثير من الأغراض العملية. فهي ذات قيمة كبرى للمختص بعلم النفس المهني vocational psychology، إذ يمكن الإستعانة بها لتقرير ضروب المهنة التي تناسب الفرد على وجه أفضل. فالنجاح المهني يعتمد بطبيعة الحال على عوامل كثيرة أخرى إلى جانب إعتياده على الذكاء.

(1) أنظر كتاب يرت: الجانح الناشئ (1925) ص 296 ومايليها.

إذ يتوقف كذلك على إستعدادات خاصة، وعلى مؤهلات معينة، وخصائص جسمية، ويعتمد على الأولاع والسمات الأخلاقية. لكن هناك كثيرًا من المهن الأخرى التي يكون الذكاء فيها من ألزم الضرورات، وأن لم يكن ضمانًا يكفل النجاح. فإذا ما حاول صبي متوسط الذكاء التدرب على حرفه تتطلب ذكاء أعلى فأنها يحاول عبثًا ويبدد وقته. و نقيض هذا فإذا ما استخدم فرد عالي الذكاء في عمل روتيني رتيب، فأن قدراته تكون قد ضاعت على المجتمع، إلى جانب ما قد يعاينه هو من شقاء وإحباط شديدين. ولعل اختبار الذكاء في حالات الشك يوفر أعوامًا من الجهود المبعثرة غير الموجهة.

أن المختصين بعلم النفس التربوي يتفعون إنتفاعًا متزايدًا من إختبارات الذكاء. فمثل هذه الإختبارات تستخدم (إلى جانب إستخدام الإمتحانات الإعتيادية) في إختبار الطلبة لمختلف ضروب التعليم الثانوي مثلاً. ولها قيمتها الكبرى كذلك في تحري التخلف التربوي educational backwardness وفي تشخيص الضعف العقلي mental deficiency، إذ هي تساعد في التعرف على تحديد ما إذا كان يرد الضعف في الإنجاز إلى الذكاء الواطيء بالدرجة الأولى، أو أنه يعزى إلى أسباب أخرى كالتعليم الرديء bad teaching أم الإضطراب الإنفعالي emotional conflict. وتستخدم إختبارات الذكاء كذلك في توجية «المعضلين» والمشكلين من الأطفال، guidance of problem and clifficult children فالذكاء هنا، كما في التوجية المهني، إنما هو بطبيعة الحال، أحد العوامل الكثيرة الأخرى التي ينبغي تحريها. لكن متاعب الطفل في كثير من الحالات ترد بالدرجة الأولى إلى الحقيقة القائلة أن قدرته ضئيلة أو ضعيفة، وأن والديه لا يريدان أن يقرأ بهذا، وهما يحاولان دفعه إلى مستوى من الإنجاز لا يستطيع بلوغه.

المراجع:

هناك مناقشات ضائفة تتناول طبيعة الذكاء موجودة في:

1. R. H. Thouless: **General and Social Psychology**.

2. R. Knight: **Intelligence and Intelligence Tests** (1948).

الطبعة الرابعة المنقحة.

3. C. Spearman: **The Nature of Intelligence and Psinciples of Cognition** (1923)

و هناك خلاصة نافعة بشأن تصميم إختبارات الذكاء وتقنياتها وإستخدامها وتفسيرها في:

4. Anne Anastasi: **Psychological testing**.

و هناك أيضا حات تفصيلية تتناول تطبيق إختبارات الذكاء وإحتسابها في:

5. C. Burt: **Mental and scholastic tests**. (1947).

الطبعة الثانية المنقحة.

6. L. M. Terman and M. A. Merrill **Measuring Intelligence** (1937).

الفصل الثاني عشر

تعلم الحيوان

لقد إحتدمت في السنين الأخيرة بعض المناقشات النفسية الحادة حول نظرية التعلم. إذ أننا نعلم أن التعليم يحدث عادة، ونعلم شيئاً كثيراً عن العوامل التي تسهل حدوثه هذا. لكننا نجد أنفسنا إزاء مشكلات هائلة عندما نتوخي معالجة أسئلة أساسية كالقول: «ما هو التعلم؟ وما هي التغيرات الفسلجية التي تحصل في الدماغ وفي الجهاز العصبي عندما نتعلم؟»

التعلم التعودي والتعلم الحقيقي

يلزمنا أن نبدأ بتمييز مفهومين من مفاهيم التعلم - هما التعلم التعودي أو الآلي habit or motor learning (وهو المفهوم الذي نتعلم فيه كيف نسبح أو

كيف نركب الدراجة) والتعلم الحقيقي أو الإستذهاني true or ideational learning (وهو المعنى الذي نتعلم فيه كيف نتعلم الماكينة، أو كيف نبرهن على نظرية هندسية).

وليس التمييز بين هذين الضربين من ضروب التعلم واضحاً كما قد يبدو أول وهلة، طالما أن كثيراً من أشكال التعلم المألوفة تقع في مرتبة وسطى بين النوعين الآنفين؛ لكن هذا الموضوع سيبحث فيما بعد.

وتبدأ البحوث في طبيعة التعليم عادة ببحث عمليات تعلم الحيوان البسيطة نسبياً، وهناك مدرستان فكريتان رئيسيتان تتناولان هذا الموضوع. وترسي المدرسة الأولى التأكيد كله على التعلم القائم على العادة، فتؤكد أن تعلم الحيوان -في كل الحالات بالنسبة للحيوانات التي تأتي دون مستوى القرودة- إنما ينشأ من مجرد عملية عشوائية تستند إلى المحاولة والخطأ.

ويرتبط هذا الرأي بإسمي كل من ثورندايك (1874-1949) وس. ل. هل (1882-1952). أما مدرسة الجشثالت فلإنها تؤكد على أن عنصر التبصر insight، أو «التأمل» seeing how إنما يكون بارزاً في تعلم الحيوان حتى في المستويات الواطئة نسبياً. ومن دعاة هذا الرأي البارزين هما كل من و. كوهلر (1887) وئي. س. طولمان (1886).

أسس سيكولوجية الحيوان

لعل نظرة عابرة على أسس سيكولوجية الحيوان توضح لنا بعض الحقائق. فقد كانت هناك حتى أواخر القرن التاسع عشر نزعة سائدة ترمي إلى تفسير سلوك الحيوانات وفق قواعد تشبيهية إحيائية anthropomorphic. وكانت الحيوانات تعتبر على حد تعبير جوليان

هكسلي مجرد «كائنات بشرية مصغرة، لها نفس الأفكار والإنفعالات التي لنا نحن، لكنها، لسبب ما، عاجزة عن الإفصاح عنها». وتوحي الأمثلة المستمدة مما رواه رومينس على ص 18 بما لهذا المنحى التشبيهي من أثر.

على أن هناك رد فعل قد طرأ مؤخراً. فقد تردد أن الحالات التعرفية عند الحيوانات إنما هي غير موثوق بها حتى في أفضل حالاتها، وأن سلوك معظم الحيوانات يمكن تفسيره بإطمئنان دونها حاجة إلى الافتراض بأن عملياتها الذهنية مثيلة بعملياتنا العقلية نحن. وفي عام 1891 أرسى لويد مورجان، وهو رائد معروف في هذا المجال، قانونه الشهير المعروف بمبدأ الإقتصاد بالجهد *canon of parsimony* الذي يؤكد على أنه: «ليس لنا بحال من الأحوال أن نفسر نشاطاً معيناً بأنه ناجم عن تدريب ملكة نفسانية *psychical faculty* عالية، إذا كان في المستطاع تفسيرها على أساس أنها ناشئة عن تدريب ملكة في أدنى السلم السيكولوجي *psychological scale*»⁽¹⁾.

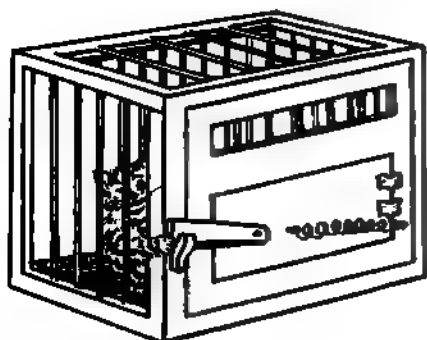
لقد استحوذ رد الفعل هذا على أذهان بعض الباحثين فدفعهم إلى الاعتقاد بأن المنحى العلمي الصحيح لفهم سيكولوجيا الحيوان هو السير على أساس من الافتراض القائل إنها الحيوانات آلات ذاتية الحركة ينقصها الشعور: وعلى هذا فهم لا يسمحون لأنفسهم بالقول بأن حيواناً معيناً، مثلاً «يرغب في» أو «يخشى من» أو «يتوقع» شيئاً معيناً. لكن هذا الرأي اليوم قد بدأ بدوره يفقد سنده، ويبدو أننا سائرون صوب وجهة نظر أكثر إتزاناً تجمع بين عناصر الحقيقة الكامنة في كل من النظريات التشبيهية الإحيائية والحركية الذاتية. وقد أوجز أ. أ. هيب الاتجاه الحالي بقوله: «أن

(1) تمهيد إلى علم النفس المقارن، ص 59.

الإعتراض الحقيقي الموجه إلى المذهب التشبيهي الإحيائي لا يعزى إلى إستبانة المماثلة الكائنة في سلوك كل من الإنسان والحيوان، وإنما ترجع إلى ابتداع مشابهاة لا وجود لها⁽¹⁾

تجارب ثورنडाيك على تعلم الحيوان

كان في طليعة المجربين على تعلم الحيوان هو أ. ل. ثورنडाيك. ففي عام 1897-1898، عندما كان في الثالثة والعشرين من العمر فقط، قام بتنفيذ عدد من التجارب خرج منها بإستنتاجات متغاوطة وأن لم تعد مقبولة على نطاق واسع اليوم فهي قد هبأت المنطلق لكافة المناقشات اللاحقة المتصلة بالموضوع. كانت الحيوانات التي أجرى ثورنडाيك عليها تجاربه من بين القطط عادة، وكانت تتألف تجاربه من أعداد أقفاص الحيل trick-cages أو المحاربات puzzle-boxes. وكانت هذه عبارة عن صناديق جوانبها من القضبان أو الأسلاك، وأبوابها يمكن فتحها من الداخل بواسطة رفع مزلاج latch، أو سحب أنشودة loop، أو القيام بعمل مماثل.



شكل (37) قطة في محارة

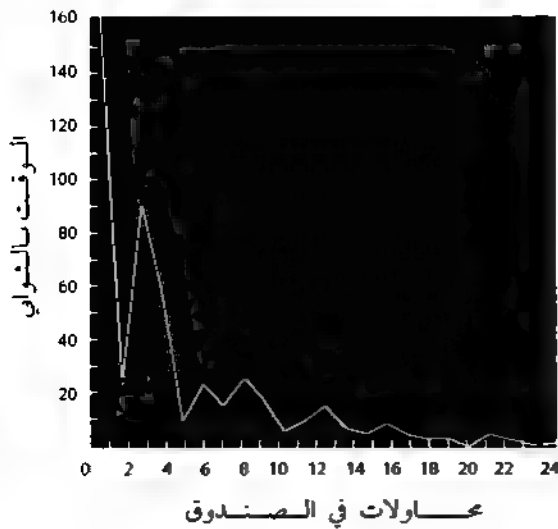
(1) «الإنفعال عند الإنسان والحيوان» مجلة علم النفس 1946، عدد 53، ص 88-105.

وتتلخص طريقته بوضع قطعة جائعة في الصندوق وعلى مقربة منها طعام خارج الصندوق هذا، ومن ثم يلاحظ مدى السرعة والطريقة التي تتعلم فيها القطعة الخروج من الصندوق والإنطلاق نحو الطعام.

ففي كل مرة تبدأ القطعة بالتشبث بمخالبها وخمش الصندوق بصورة عشوائية. ولنقتبس وصف ثورانديك الذي أصبح اليوم وصفاً كلاسيكياً:

«تظهر القطعة في كل مرة أمارات واضحة تدل على الإضطراب وتبدو عليها علامات تشير إلى دوافع تحذوها لتخلص مما هي فيه من أسار. فهي تتلمس منفذاً للإفلات منه؛ وهي تخمش القضبان والأسلاك وتعضها؛ وتدفع بمخالبها خلال أية فتحة تراها، وتخمش أي شيء في متناولها؛ فتتبع الجهد بالجهد عندما تمس شيئاً رخواً أو قلقاً؛ وقد تتمرس بأشياء كائنة داخل الصندوق»⁽¹⁾.

و أثناء القيام بهذه الفعاليات تشبث القطعة عاجلاً أو آجلاً بالمزلاج أو الأنشطة لكي تفتح الباب. وفي المحاولة التالية يحدث الشيء ذاته، لكن عدد الحركات العشوائية يكون أقل؛ ويستمر الإنخفاض في المحاولات اللاحقة وأن لم يكن إنخفاضاً منتظماً، حتى تستطيع القطعة في النهاية، بعد وضعها في الصندوق، الإنطلاق إلى المزلاج فتشبث به، وبذلك تتم هذه العملية من عمليات التعلم خاصة.



شكل (38) منحني يمثل تعلم القطة

و كلما كان الحيوان أشد جوعاً، كان تعلمه أسرع، وقد أوضحت التجارب الحديثة أن «المكافأة» reward المباشرة المقدمة على صورة طعام يكون أثرها من حيث زيادة سرعة التعلم أشد من أثر المكافأة التي لا تقدم إلا بعد حل المشكلة.

و إذا ما قيس الوقت المستغرق في المحاولات المتتالية، ومن ثم وضحت النتائج المكتسبة بشكل خط بياني فإننا نحصل على «منحني للتعلم» learning curve يشبه النموذج الموضح في شكل 38.

و هذا نموذج للمنحنيات يمثل سلوك معظم الحيوانات المختبرية التي تجري عليها التجارب في أغلب ضروب التعليم التجريبي، فهو يمثل تعلم الفئران، مثلاً، وهي تقطع المتاهات mazes، أو تعلم الفراخ وهي تحاول التخلص من الإحتجاز وذلك بتسلقها أنبوب مصطلي

stovepipe موضوع بشكل زاوية. ويتفاوت عدد المحاولات اللازمة للنجاح بتفاوت صعوبة المشكلة وشدة المحفز incentive، لكن جميع المنحنيات تقريباً تكشف عن خاصية الهبوط التدريجي (وإن لم يكن منتظماً) بدلاً من الهبوط المفاجيء.

ويذهب ثورندايك في مناقشته الرئيسة للموضوع إلى أن تعلم الحيوان إنما يتم عن طريق المحاولة والخطأ فقط، ولا ينطوي على أي عنصر للتبصر. فالقطة تتعلم التخلص من القفص والخروج منه كما نتعلم نحن ركوب الدراجة والإحتفاظ بتوازننا عليها، فالقطة لا «تدرك» أنها تفعل ذلك. لكنها تكون قد قامت بسلسلة من العادات الحركية. فالتعلم القائم على المحاولة والخطأ يحصل، من وجهة نظر ثورندايك، وفقاً لقوانين ثلاثة هي:

1- قانون التكرار the law of frequency، وينص على أن الحركات التي تؤدي في الغالب تميل إلى أن تتكرر.

2- قانون الجدة the law of recency، ومؤداه أن الحركات التي أجريت حديثاً جداً تنزع إلى أن تتكرر.

3- قانون الأثر the law of effect، وفحواه أن الحركات الصحيحة تتأصل وترسخ بفعل عامل القناعة في إصابة الفوز والنجاح، وتطرح الحركات المخطئة لما سببته من إخفاق.

فقانون الأثر الذي صيغ على نحو موسع فأصبح يدعى بمبدأ التعزيز principle of reinforcement قد لعب دوراً ملحوظاً في أبحاث س. ل. هل أحد أنصار التعلم التعودي.

قوانين التعلم ومبدأ الارتباط

أن لقوانين ثورنडाىك في التعلم صدىً معروفًا. فهي تذكرنا بما يذهب إليه مبدأ الارتباط principle of association (ص 66-67) الذي ينص على أن قوة الارتباط بين فكرتين إنما هي من إختصاص قوانين التكرار والجدة والشدة intensity التي إقترنت بها تلك الأفكار في الماضي. ويعالج مبدأ الارتباط هذه الصلات القائمة بين الأفكار، أما قوانين ثورنडाىك فتتاول العلاقة بين المنبهات stimuli والإستجابات الحركية motor responses، وبإستثناء هذا الفرق، فإن «القوانين» تلك إنما هي أكثر من مجرد تطبيق خاص للمبدأ القديم هذا، إلى جانب ما يوجه إليها من إعتراضات خاصة.

و الصعوبة البالغة الناشئة عن قوانين ثورنडाىك، كما تنشأ عن مبدأ التعزيز الذي جاء به هـل، هي طالما أن هذه القوانين تتصل في ظاهر الأمر بالإستجابات الحركية دون العمليات الرمزية، فإنها (القوانين) تقضي بأن التعلم إنما يكون تعلمًا حركيًا خالصًا، وبعبارة أخرى، فأن ما يتعلمه الحيوان إنما هو تتابع معين من الحركات المتتالية. وليست هذه هي الحال على وجه التاكيد. فالقطة وهي في المحارة، مثلاً، لا تفعل دومًا نفس الحركات تمامًا لكي تنجو منها وتتخلص. فالقطة التي تكون قد تعلمت سحب الأنشودة، مثلاً، قد تسحبها بمخلبها الأيمن أحيانًا وبمخلبها الأيسر في أحيان أخرى، وهي تستخدم أسنانها أطوارًا.

أن هذه الحقائق تدحض دحضاً تاماً ما تذهب إليه النظرية «الحركية» الخاصة بتعلم الحيوان. لكن قوانين ثورندايك في التعلم يمكن أن تكون قيمتها ثابتة إذا ما حورت بعض الشيء، وإنما من الممكن كذلك الدفاع عن وجهة الرأي القائل أن تعلم الحيوان إنما هو تعلم عشوائي تماماً. ولعل كثيراً من الباحثين النفسانيين يفسرون الحقائق على الوجه الآتي: فالقطة قد أدركت تدريجياً ربط عمل معين (محب الأنشطة مثلاً) مع نتيجة معينة (التخلص والنجاة). لكن الربط هذا ليس عقلياً قط، كربط لويد مورجان بين الموسيقى والقردة. فالقطة لا تستطيع إدراك العلاقة بين السبب cause والنتيجة effect.

فلو كانت لديها القدرة على الإدراك لعرفت كيف تفتح الباب رأساً كما فتحته عندما أتبع لها فتحة مصادفة أول مرة، وعندما تلقي مرة أخرى في الصندوق لتوجهت أزاء الأنشطة توادونها حاجة إلى مزيد من المحاولة والخطأ. لكن السلوك القائم على المحاولة والخطأ trial and error behaviour، كما تكتشف عنه منحنيات التعلم، لا يتوقف فجأة بهذه الطريقة. وكل ما يطرأ هو أنه يتضاءل تدريجياً. وعلى هذا فكل الدلائل تشير إلى أنه ليست ثمة لحظة يطرأ فيها التبصر insight، فليس هناك من خبرة تشيع فيها القناعة والرضا aha experience كما عبر عنها بعض المختصين بعلم النفس، وإنما يكون هناك تحسن مضطرب يلي ما يتكون من إرتباطات صحيحة تبني وفقاً لقوانين التكرار والجدة والأثر.

كوهرل نقيض ثورندايك

كانت هذه الفكرة أو شيء مماثل لها، مقبولة على نطاق واسع فترة من الزمن. ولقد إقتحم فولغجانج كوهلر عام حوالي 1927 ميدان البحوث

النفسية الجشثالية وهو يناهض الفكرة الأنفة مناهضة شديدة. فكوهلر يذهب إلى أن ما أحزره ثورندايك من نتائج يرجع إلى وضعه القطط في مواقف غير طبيعية (بالنسبة للحيوان) ومن ثم واجهها بمشكلات كانت فوق مستواها. فلا يمكن أن ينتظر من الحيوان أن يدرك بعد خبرة واحدة أن سحب الأنشطة ينشأ عنه فتح الباب. ولكن هناك في المسائل المبسطة دليل واضح يشير إلى وجود التبصر غالبًا وتقطع المحاولة والخطأ أحيانًا بعد إصابة النجاح الأول وتحقيقه، ويحل الحيوان المشكلة مباشرة أحيانًا دونها حاجة إلى المحاولة والخطأ قط.

و كمثال على التجربة البسيطة فلو وضعنا كلبًا خلف حاجز من الأسلاك قصير ووضعنا طعامًا خلفه من الجهة الأخرى، فأن الكلب سيتبين الحل على الفور ومن ثم يسرع إلى الطعام من أحد طرفي الحاجز. فهذه مسألة بسيطة جدًا في الحقيقة، لكنها مسألة أصيلة في الوقت ذاته: إذا لو كانت هناك دجاجة في نفس الموقف لبذلت جهودًا مضنية في سبيل إختراق الحاجز. ويذكر كوهلر إننا بتجاربنا على الحيوانات التي يكون ذكاؤها أوليًا فقط، يلزمنا أن نستخدم مسائل بسيطة؛ وهو يشير كذلك إلى أن ثورندايك قد أثقل على الحيوانات التي أجرى عليها تجاربه حينها واجهها بمشكلات لم تستطع معها «إرتياد الموقف بأكمله» أي أن العناصر اللازمة التي تمكنها من التغلب على المشكلة لم تكن متوفرة في الوقت ذاته. فحتى الإنسان نفسه لا يتخذ سوى المحاولة والخطأ سبيلًا إذا ما وضع في متاهة أو محارة. وقد قال مكدوجل:

«فلنتصور عشرين أستاذًا من أساتذة الكليات وقد إحتجزوا في عدد من الأقفاس وهم في حالة غرث شديد، في حين أن هناك مائدة مثقلة بطعام

شهبي قد مدت على مقربة من تلك الأقفاص. ولنفرص أن ليس باستطاعة أي منهم تخليص نفسه ما لم ينبش مغارة في الأرض بأظافره مستافاً بأنفه أسفل هذه المغارة. فأن الظروف في هذه الحالة تكون مثيلة بتلك التي فرضها الأستاذ ثورانديك على قططه. فهل لا يحتمل بعد هذا أن يستنتج مراقب من المريخ، قليل الدراية بطبيعة الإنسان، فهل لا يستنتج من سلوك أولئك الأساتذة بأنهم مخلوقات من ذوي الذكاء القليل، وبأنهم في سلوكهم ذاك قد إستحوذت عليهم حركات إعتباطية واستبد بهم إهتمام فارغ؟⁽¹⁾

تجارب كوهلر على القردة

أجرى كوهلر نفسه عدداً كبيراً من التجارب على القردة، واجهها بمشكلات مثيلة من حيث الأساس بتجربة الكلب والطعام. وكانت تلك التجارب جميعها تتألف من مواجهة الكلب «بهدف» goal (و هو الطعام عادة) يكون الممر المباشر المؤدي إليه مغلقاً، ويترك الممر غير المباشر مفتوحاً يستطيع الحيوان أن يراه. ويكمن حل المسألة في إتباع المسلك غير المباشر هذا.

وقد أظهرت القردة في مثل هذه المواقف شواهد ثابتة تنم عن التبصر. فهي قد تستخدم عصي الخيزران bamboo مثلاً لسحب قطع الموز الكائنة خلف قضبان إقفاصها. ولقد أوصل أحد القردة عصوين ببعضهما بنجاح من أجل هذا الغرض. وقد ركبت بعض القردة الأخرى صناديق فوضعتها بعضها فوق بعض ثم علتها لتصل إلى قطعة موز مدلاة من السقف. وليست هذه التجارب بنفسها دحضاً لوجهة نظر ثورندايك، طالما أن

(1) ملخص علم النفس (1923) ص 195.

ثورندايك نفسه، على خلاف كثير من مؤيديه، لم ينكر وجود التبصر عند القردة. ولكن هناك نتائج مماثلة في طبيعتها، وإن كانت أقل أهمية، قد أمكن الحصول عليها بعد إجراء تجارب على الفئران وما مائلها من الحيوانات الأخرى، حينها واجهها المجرّبون بمشكلات مناسبة لقدراتها⁽¹⁾.

لقد درب كريشفسكى⁽²⁾، مثلاً، الفئران في صندوق من صناديق «التمييز» discrimination box وكان عليها وهي فيها أن تختار بين أحد سبيلين، أحدهما مغلق والآخر يؤدي إلى طعام، وكان المسلك المؤدي إلى الطعام يتغير بصورة غير منتظمة بواسطة بوابات متحركة فيكون تارة إلى اليمين وأخرى إلى الشمال، لكن موضع هذا المسلك كان يشير إليه دوماً حاجز خفيف عند المدخل كان يلزم الفئران اجتيازه. ويذكر ودورث⁽³⁾ بعض التجارب نحافيتها نفس المنحني، وفيها كان يواجه الفئران بباين أحدهما فقط كانت تسلم إلى الطعام. وكانت الباب المؤدية إلى الطعام تغير بغير إنتظام يميناً وشمالاً، لكنها كانت دائماً يشار إليها بضياء مسرح فوقها.

لقد اختلفت منحنيات تعلم الفئران في هذه التجارب إختلافاً كبيراً عن منحنيات تعلم القطط في التجارب التي أجراها ثورندايك. ولما لم يكن هناك سوى أحد سبيلين للإختيار فقط، فمن المتوقع أن تكون حوالي 50 %

(1) أنظر ما ذكره د. ك. آدامز، مثلاً، في مقال بعنوان: «دراسات تجريبية عن السلوك التكيفي عند القطط» منشور في مجلة علم النفس المقارن لعام 1929، الجزء السادس، العدد 27؛ ثم أنظر مقال: «أعادة نظر في مشكلة التعلم» في مجلة علم النفس البريطانية لعام 1931، الجزء 22، عدد 150

(2) أنظر «الفرضيات» عكس «المصادفة» في الفترة السابقة للحل في التعلم القائم على التمييز الحسي في Univ. Calif Pub. Psychol., 6, No. 3, 1932.

(3) في كتابه: علم النفس، دراسة الحياة العقلية (1940) ص 300.

من الإستجابات الصحيحة وليدة المصادفة وحدها. وكانت هذه في المواقع هي النسبة التي أمكن الحصول عليها في التجارب الأولى.

ولكن عندما حصل إرتفاع في هذه النسبة، فقد جاء الإرتفاع في كثير من الحالات على نحو مفاجيء نسبياً. إذ لم يكن هناك إرتفاع تدريجية بطيء في نسبة الإختيارات الصحيحة، وإنما كان هناك تقدم سريع في النجاح من 50 % إلى 100 % تقريباً.

فهذه النتيجة توحى إيجاء قوياً بوجود التبصر، فكأن الفئران، بعد ما أصابها من الإرتباك قد أدركت فكرة الإستجابة إلى الحاجز أو الضياء على حين غرة، فأغفلت إتخاذ الموقف المتأرجح بين اليمين والشمال.

مستويات التبصر

كان ثورندايك يرمي في حديثه عن التبصر إلى إعتبارة شيئاً يجب توفره تماماً أو إنعدامه نهائياً. ولكن هناك في الواقع درجات من التبصر. فقد يمكن أن تكون هناك مستويات كثيرة من التبصر في صنع جهاز الراديو مثلاً، تتراوح مستويات التبصر هنا من عمل المهندس المدرب المختص بهندسة الراديو إلى عمل الطفل الذي يعرف أي العتلات عليه أن يحرك لكي يشغل الجهاز. وعندما يتوقف جهاز الراديو في البيت عن العمل، فقد نعلم إلى تشغيله عن طريق قيامنا بفعاليات تركز إلى المحاولة والخطأ لا تختلف كثيراً عن فعاليات القطعة وهي في المحارة.

«لقد أبدى أحد الأفراد أمارات بادية من الإمتعاض، وعبر عن رغبة شديدة إلى الموسيقى. فمس عتلات المذياع بتوئده وتأن هي في العشوائية أدخل، فقد سحب (البلكات) ثم ثبتها، وتحسس مواطن الإتصال، فراح

يسحب ويحرك ما يبدو له قلقاً رخوًا، وكان بين الفيئة والأخرى يضغط هيئة الجهاز بكامله. وإتفق أن حرك، وهو في مجرى فهذه الفعاليات، صمًا قلقًا (و كان سبب الإضطراب) وبهذا تسنى له إصلاح وصلة كانت قد كسرت، فكانت دهشته شديدة عندما إنطلق الصوت المرتقب. على إنه لم تكن لديه من قبل أدنى فكرة عن الصلة بين عمله هذا والنتيجة الحاصلة. بيد أن أثر الإنطباع كان جليًا واضحًا. وقد إنخفضت تدريجيًا الحركات العشوائية في مواطن الخلل والعطب التالية، فكانت الفعاليات التالية ترمي إلى التركيز على الصمات.

فهذه ليست مقارنة طائشة عشوائية تمامًا. إذ يراد بها هنا إجتلاء نقطتين هما:

1- أن القطة التي تعلمت سحب الأنشطة من أجل الهرب من المحارة، لا يمكن أن يكون لديها تبصر كامل تام، طالما أنه لا يتظر منها أن تدرك ميكانزم الصندوق؛ لكنها على جانب من التبصر الأولى المماثل لتبصر المرء الذي يحاول إصلاح مذياعه أحيانًا عندما يعطب وذلك بتحسسه خلال الصمات المتجاورة.

2- و مع أن الحل في كلتا الحالتين قد تم إدراكه بالمحاولة والخطأ، فإنه كان يتحرى مسألة وصف النشاط المتضمن في الفعاليات بأنه نشاط عشوائي، random. وأن ما شاهدناه في كلتا الحالتين إنما هو سلوك تجريبي experimental behavior وأن معظمه يبدو للخير من غير شك على أنه مدعاة للسخرية، بيد أن هذا لا يغير شيئًا من الحقيقة القائلة أن فعاليات كل من القطة والإنسان (بصرف النظر عن تلك الحركات التي تعد مجرد تعبير عن الإنزعاج والغضب) إنما هي حركات نزوعية

conative movements، يوجهها (و هو إدراك أولي حقًا) لوسائل
محتملة تؤدي إلى غايات ends.

طبيعة التبصر

إننا لم نحاول حتى الآن الإتيان بتعريف دقيق محدد لتعبير «التبصر» كما
يستخدمه الباحثون النفسانيون الجشتالتيون. فهو بصورة رئيسة يبدو أنه
يتألف من تنظيم مجدد للمجال الإدراكي perceptual field أي أن هناك
عناصر، كانت في بادئ الأمر منفصلة مفككة، ثم تم إدراكها على صورة
جشتالت حقيقي أو فعال. ولعل التنظيم المجدد هذا يأتي على صور
مختلفة. فإذا كان هناك جشتالت بسيط فقد يتجمع ويصبح أكثر تعقيدًا
وذلك بإضافة عناصر جديدة إليه (أي يكون متكاملًا)؛ أو أن ما كان
يبدو أول الأمر مهوشًا يصبح الآن معبرًا عن تكوين داخل محدد (يكون
متناسقًا) structurisation (و لعل معظمنا قد خبر مثل هذه الخبرة الأخيرة
في حالة إستماعنا إلى قطعة موسيقية لم نألفها من قبل أو عند مشاهدة لوحة
زيتية حديثة)، وتحصل إعادة التنظيم الجشتالتي عند الحيوانات التجريبية
مثلًا، عندما تبدو لها الأنشطة كشيء ينبغي سحبه، وأن ما كان يبدو لها في
السابق مجرد صندوق أو عصا فأنها تستطيع أن تتبين توار الصلة الكائنة بين
هذه الأشياء وبين قطعة الموز المنتظرة.

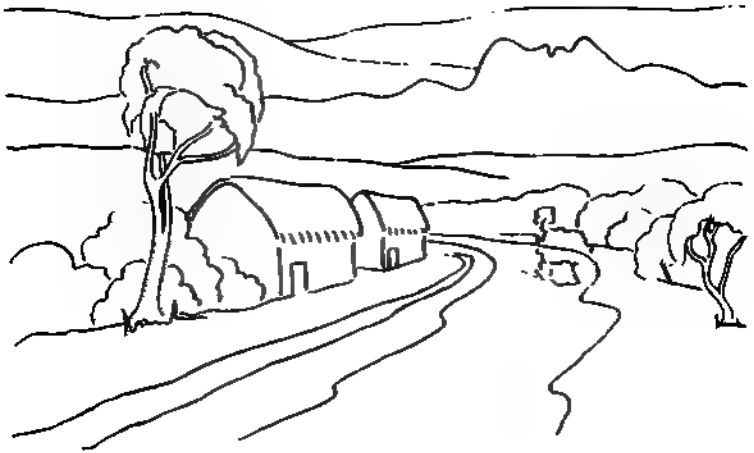
فالتبصر، بناء على هذا التعريف، يكون موجودًا عند جميع الحيوانات
التي تجري عليها تجارب التعلم تقريبًا، فهو موجود حتى في ذلك الشكل
البسيط المتضمن في الإنعكاس الشرطي conditioned reflex فالمجال
الإدراكي عند كلاب بافلوف قد أعيد تنظيمه مجددًا عندما لم يعود الجرس
مجرد صوت وإنما أصبح علامة تدل على الطعام. وكذلك تكون الحال في

حالة الإستجابات الشرطية natural conditioned responses التي تنشأ عادة وتتكون خارج المختبر، كما هي الحال في حالة تعلم الجرو الإستئناس باللعب بالقبعة، وتعلمه الحذر من صابون الفينيك.

فالتبصر في الأمثلة الآتية قد تكون تدريجيًا، لكنه في معظم أشكاله المتميزة (و لا سيما العالية منها) يحصل على حين غرة، ومثال ذلك هو إدراك القرد بغثة أنه يستطيع الوصول إلى الموزة إذا وأعتلى الصندوق. لكن مجيء التبصر على هذا النحو الخاطف لا يكون واضحًا في بعض الحالات (كما في مثال الكلب والحاجز المصنوع من الأسلاك ص 212)، أي بمعنى أن الحل لا يمكن أن يدرك بسرعة حالما تعرض المشكلة. ولكن حينها يحين هناك إنتقال سريع من حالة عدم الإدراك إلى حالة الإدراك، فالخبرة في هذه الحالة يمكن مقارنتها بحالات الإدراك الحسي المفاجئة كالذي حصل في شكل 34، مثلاً: أو كما يحصل في حالات صور الأحاجي puzzle pictures كتلك التي في شكل 40، وهي تمثل حالة فيها يقفز الشكل المختفي من الخلف.

إنتهى كوهلر، كما هو متوقع، إلى أنه يكون من الأيسر للحيوانات تنظيم العناصر على صورة جشتالت عندما تكون تلك العناصر واقعة متقاربة من بعضها في المجال. فمن المرجح أن يستعمل القرد، مثلاً، العصا لسحب الموزة إذا ما أتفق وجود العصا والموزة أمامه في وقت واحد. فإذا كانت العصا واقعة وراء القرد، فالمسألة تكون أشد صعوبة، طالما أن بعض العناصر اللازمة للحل لا مناص من تمثيلها بالرموز. وتكون الصعوبة أشد عندما تقتضي القرد أن ينقل أحد العناصر اللازمة للحل نقلاً عقلياً من موقف جشتالتي إلى آخر. ولقد وضعت بعض القردة التي أستطاعت حل

مسألة العصا والموزة the stick-and-banana problem في قفص ولم تكن هناك عصا تستطيع إستخدامها، وإنما كانت هناك على مقربة منها شجرة ذات أغصان طويلة دقيقة يمكن قصفها بسهولة. ففي هذا الموقف بالذات إلتفتت إلى قصف أغصان من الشجرة اكثر القرود ذكاء فقط.



شكل (40) أحجية: أوجد وجهين في الشكل

الأساس الفلسفي في التبصر

أورد أنصار مدرسة الجشتالت تفسيراً متحرراً للتبصر لم يخرج عن حدود فلسفة الدماغ. فقد ذكروا بأن الخصائص القائمة بين الأشياء ذات العلاقة relational properties للمواقف الجشتالية التي ندركها إنما يكون لها ما يناقضها في خصائص ذات علاقة مماثلة أي في أنماط مماثلة تنطوي على الإستثارة كائنة في الخلايا العصبية من الدماغ. وهذا تأمل جريء، لكنه في الوقت ذاته أكثر مما ينبغي أن يكون، ويتعذر بحثه هنا بأسهاب. على أنه باستطاعتنا أن نلاحظ هنا أن هذه النظرية (و تعرف عند الجشتالتيين

بأسم تشاكه isomorphism⁽¹⁾ عمليات المخ والإدراك) تحفظ بقسط وافر من التعضيد التجريبي الناشيء عن أبحاث لاشلي.

التبصر والذكاء

أن التبصر حسب مفهوم الجشتالت يشترك ولا شك في كثير من الجوانب مع الذكاء كما عرفناه من قبل. لكن تعبير «التبصر» ذو مدلول أشمل، ذلك لأنه ينطبق على ضروب من التعلم (كتلك التي ينطوي عليها التكيف) يحجم معظم الباحثين عن نعتها بالذكاء.

ولعل الفرضية التالية تصل المفهومين معًا. أن الحيوانات والإنسان (إلى حد معين) إنما يوجه فعاليتها التكوينية القطري لجهازها العصبي، فهي تلتفت وتتنبه إلى أنماط معينة في مجاها الحسي، وإنما تستجيب لها بطرائق خاصة. ولما كانت الحيوانات لا تستطيع أن تفعل أكثر من هذا فهي إذن تسلك سلوكًا ميكانيكيًا غريزيًا لا ينم عن ذكاء، كما في حالة الأسماك التي وصفها جيمس، فهي سرعان ما تعاود الكرة آليًا إلى الخطاف hook الذي أنقذ من قبل لحظات⁽²⁾. وتظهر أولى ومضات الذكاء عندما تتسع مكنيات المنبه والمرجع stimulus-response وتتكيف نتيجة لخبرة الفرد.

و هذا ما يحصل في مختلف ضروب التعلم البسيط، كما يفعل الفرخ الصغير الذي يلتقط كل شيء يراه مدفوعًا بدوافع فطرية. فيتعلم أن قطع قشور البرتقال شيء يجب إجتنابه. ولعل المخلوقات في المستويات العالية تتعلم الإستجابة إلى المواقف الجديدة تلقائيًا وينجح، أي تبدأ

(1) التشاكة أو التماثل تعبير خاص بالكيمياء لصلته بالمواد المشابهة في شكلها البلوري.

(2) يعلق جيمس على ذلك بقوله لو لم يعوض اختصاب هذه الأسماك المفرط عن فدامتها لكفرت عن ضعف ذكاءها بإفراط نوعها.

تستجيب إلى أنماط المنبهات التي لم تجربها من قبل، والتي لا تثير إستجابة فطرية.

فقردة كوهلر قد بلغت هذه المرحلة ولا شك، وتبلغه أحياناً الحيوانات التي تأتي في أدنى سلم التطور وذلك حينما تكون المشكلة جد بسيطة كما مر بنا في مثال مشكلة الطعام وحاجز الأسلاك.

يوصف السلوك في أي مستوى من هذه المستويات بأنه سلوك «تكيفي» adaptive. وأن التبصر في المستوى الثاني يكون موجوداً ولا شك؛ وهناك حتى في المستوى الأول نوع من التبصر الأولي، طالما يوجد هناك تنظيم مجدد للمجال الإدراكي. لكن التبصر في هذا الضرب لا يمت إلى الذكاء إلا بصلة بعيدة فقط، كما يمكن أن يفهمه الفرد. فالمخلوق الذي يسلك سلوكاً تكيفياً يستجيب ولا شك إلى مواقف إدراكي معقد قد كون خبرة فردية ذاتية عنه. ورغم ذلك فإن المخلوق هذا لا يستخدم الإستدلال.

ولقد تسنى إدراك العلاقات بين العناصر بصورة لا شعورية أو ضمناً فقط؛ فهي لم يتم التعرف عليها بوضوح⁽¹⁾. فالسمكة التي تناولت طعم المصنر⁽²⁾ عدة مرات ثم أطرجه، قد تتعلم في النهاية عن طريق الخبرة إجتناّب حشرت من نوع معين. لكنها لم تدرك الحقيقة القائلة أن بعض حشرات من هذا الضرب لا يستساغ مذاقها، وأن لها زوائد حادة. ولعل

(1) أن أدراك العلاقات الضمني هذا إنما هو مألوف حتى بين البشر فإذا ما غير صديق لنا موضع قطعة من الأثاث في غرفته، مثلاً، فيمكننا أن ندرك أن الغرفة تبدو مختلفة، لكننا لا نستطيع القول ما هو وجه الاختلاف.

(2) صائد السمك بالسنارة.

كل ما حدث هو أن مثل هذه الحشرات لم تعد تبدو جذابة. ويختلف الأمر حينها يعزف امرؤ ما عن تناول الأبصال المخللة، مثلاً، لأنها لم توافقه في الأسبوع الماضي. فمعرفة العلاقة بين البصل المخلل وعدم الراحة في هذه الحالة ليست مجرد مسألة ضمنية، وإنما هي معرفة شعورية.

ويتسم مثل هذا التمييز بين مختلف ضروب التعلم البصير المتقدم عند الحيوان، كنعلم الفئران المذكورة. فالفئران بطبيعتها تلتفت بشدة إلى المكانات والمواقف، لكنها لا تلتفت إلى النور بمثل هذه الشدة. ولذا فإن الفئران التي أفلحت في تعلمها الإستجابة إلى الضياء وأغفلها المواقع قد أجرت تحويراً أساسياً في أساليب أدراكها الإعتيادي. ولا حاجة بنا إلى الظن بأن الفئران قد أدركت أدراكاً شعورياً حقيقة وجود علاقة ثابتة بين الطعام والنور وإنعدام مثل هذه العلاقة بين الطعام والموقع: هذا مع أن سرعة تعلم الفئران تجعل تحليل النوع الأخير أقل صعوبة مما هي عليه الحال عند الأسماك.

وإيجازاً للقول فإن السلوك التكيفي يعد أبسط ضروب الذكاء. فهو ينطوي على القدرة لتكوين الإدراكات والإستجابة لها نتيجة للخبرة الفردية، لكنه لا ينطوي على الإستدلال: فهو لا يقضي، بعبارة أخرى، بأن يتم تمييز عناصر الموقف الإدراكي تمييزاً واضحاً ولا يتطلب الوقوف على العلاقات بينها. فالسلوك الذكي تماماً يتضمن القدرة على إدراك العلاقات كما هي والإلتفات إليها وإستنباط المتعلقات. وتبعاً لهذا الرأي فليس هناك حد واضح يفصل بين ضربي السلوك التكيفي والذكي. ويتبعنا سلم الحيوان ابتداء من الأميا حتى القرد؛ نجد أن ضروب السلوك تتوالى متداخلة ببعضها على نحو تدريجي.

ذاكرة الحيوان

ما الذاكرة والتعلم إلا جانبان لعملية واحدة، وأن كثيراً من نواحي التمييز التي تشير إلى التعلم - كالتعلم التعودي والتعلم الحقيقي - تنطبق على الذاكرة كذلك. ولقد حاولنا أن نوضح أنه ليس للحيوانات ذاكرة تعودية ولا هي تخضع لها، ولكن يشك فيما إذا كانت لها ذاكرة إستذهانية أو ما إذا كانت تتذكر بنفس الطريقة التي يتذكر بها الإنسان.

فمن الواضح أنه ليس للحيوانات ذاكرة لفظية verbal، ولكن لا يشترط في الذاكرة الإستذهانية أن تكون لفظة. فحينما نتذكر أين وضعنا قلم الحبر، أو ما إذا كان بيت معين يقع على الجانب الأيمن أو الأيسر من الطريق، فمن المرجح أن يتم تذكرنا هذا بواسطة التصور البصري لا اللفظي. فهل تتذكر الحيوانات على هذا النحو؟ فالخصافة تشير إلى هذا من غير تردد، وتؤكد بعض (تدعى تجارب الرجوع المرجأ delayed reaction) حكم الخصافة هذا. إذ يوضع طعام، مثلاً، في أحد آوان مختلفة على مرأي من الحيوان ومن ثم يطلق بعد فترة معينة.

فإن الفئران والقطط والكلاب والقردة تتوجه رأساً إلى الطعام المخبوء، على ألا تكون الفترة التي تسبق الإطلاق طويلة. ويتفاوت طول الفترة بتفاوت الحيوانات المختلفة، ولكنها بالنسبة للقردة قد تمتد إلى حوالي سبع عشرة ساعة.

يبدو أن الإستنباط الطبيعي هو أن الحيوان يتذكر مشاهدته للمجرب وهو يجيء الطعام. ولكن لا يلزم بالتأكيد الافتراض بأن للحيوان القدرة على الإسترجاع الشعوري. وأن ما يخبره قد لا يكون أكثر من أحياء إرتباطي associative revival ولعله يمكن توضيح هذا التمييز إلهام على نحو أفضل بمثال.

الإسترجاع والإستدعاء

مرت بكل منا خبرة مقابلة شخص معين في الشارع والتعرف على أن وجهه مألوف لدينا، لكننا لم نتمكن من التذكر من عساه أن يكون. فهذا إستدعاء إرتباطي associative revival. فإذا ما أفلحنا أخيراً في تعيين محله - أي كأن نتذكر بأنه موزع البريد لكنه بملابسه الإعتيادية، أو أنه الصراف في المصرف - فأننا نتحول من الإستدعاء إلى الإسترجاع والتذكر. ولعل ذاكرة الحيوانات تتألف كلها تقريباً من الضرب الإستدعائي الإرتباطي. فعندما يتعرف الكلب على إنسان أو حيوان فلا يحتمل أن يتذكر شعورياً لقاءه السابق بهذا الإنسان أو الحيوان. فالمألوف يبدو لهذا الكلب له رائحة خاصة ويدعو إلى الإرتياح ويسهل التعرف عليه، وهذا كل ما في الأمر. وبالمثل، فإذا ما عادت القطعة إلى مغارة جزذ، فهذا لا يعني بالضرورة إنها تتذكر إصطيادها جرذاً هناك في اليوم الماضي. لكن منطقة مغارة الجرذ قد تغيرت عندها من الوجة الإدراكية. أي أنها قد أصبحت عندها منطقة ترتبط بالإستثارة والمنفعة على نحو لم تألفه من قبل. ويتعبير أشمل، فقد يحتفظ الحيوان «بإتجاه» معين إزاء هدف معين دون أن تكون لديه أية ذاكرة عن ماهية الهدف هذا. وليس هذا الموقف غير المألوف بين الأناسي.

فقد أتفق في وقت ما أن معظمنا قد فتح درج المكتب أو فتح الخزانة، مثلاً، ومن ثم إدركنا إننا قد نسينا ما كنا بصدد البحث عنه. وبالمثل، فالحيوان في تجربة الرجوع المرجأ قد يحتفظ بأحاساس شديد إلى أن الطعام في الصندوق هو موضع البحث، دون أن تكون لديه ذاكرة شعورية عما يتألف منه هذا الطعام. ويبدو محتملاً، وفقاً للأسس العامة، أن الإسترجاع الشعوري يظهر على نفس المستوى التطوري كما يظهر الذكاء الحقيقي،

هذا مع أن بعض الباحثين، إذغاثاً منهم إلى مبدأ الإقتصاد بالجهد، ينكرون أن يكون للحيوانات (حتى القردة) إسترجاع قط.

الفرق بين تعلم الإنسان والحيوان

أن ذكاء الإنسان الكبير، وقدرته على تكوين الأفكار المجردة، وقابليته الفائقة على تكوين الرموز وإستخدامها، هذه العوامل كلها تؤلف أساساً للإختلافات بين تعلم الإنسان والحيوان. فهذه الإختلافات يمكن تلخيصها بإيجاز:

1- يستخدم الإنسان تبصراً أوفر في حل لمشكلات.

2- ينتفع الإنسان أكثر مما ينتفع الحيوان من الخبرة الماضية، ويطبق على المشكلات الحاضرة أساليب تعلمها في مكان آخر.

3- يستطيع الإنسان حل المشكلات بأستخدامه العمليات الرمزية، بينما تحلها الحيوانات بأساليب السلوك الظاهر عادة.

4- ولقدرة الإنسان على التجريد فهو يستطيع أن يستثني مجموعة كاملة من الحلول دفعة واحدة، فعندما يتضح أن حلاً معيناً لا يكون مرضياً في جانب خاص، فيمكن إستثناء جميع الحلول الأخرى التي تشبهه من هذه الناحية.

5- ولتمكن الإنسان من اللغة فإنه يستطيع أن يتعلم من التلقين الظاهر.

المراجع:

1. G. G. Grindley, the intelligence of animals (1937)

و يتضمن عرضًا نافعًا للدراسات الأولى بشأن تعلم الحيوان، وهناك خلاصة قيمة
عن إحدث البحوث في دائرة المعارف البريطانية، في صورة مقال كتبه
T. C. Schnierla يتناول فيه علم النفس المقارن.

2. W. Kohler, the mentality of apes (1925).

و هو مطبوع في سلسلة كتب البلكان عام 1957، وفيه وصف شامل لتجارب كوهلر
على الحيوان.

3. E. R. Hilgard, theories of learning (1955).

4. W. H. Thorpe, learning and instinct in animals (1957).

و في هذين الكتابين الآخرين استعراض للأراء المتفاوتة بشأن تعلم الإنسان والحيوان.

الفصل الثالث عشر

تعلم الإنسان وذاكرته

جرى التمييز من قبل بين التعلم التعودي أو الحركي، والتعلم الحقيقي أو الاستذهاني (الذي ينطوي على العمليات الرمزية)، لكن إعتبار الضربين وكأنهما متناقضان كأشد ما يكون التناقض إنها هو تبسيط لا يخلو من مغالاة. فهما يمثلان طرفي مقياس متصل. وفي منتصف المقياس هذا تقع كثير من ضروب تعلم الإنسان المألوفة، كتعلم الضرب على الآلة الطابعة أو تعلم قيادة السيارة، وكلتا هما تتطلبان عنصرًا من التبصر وعنصرًا من الإرتكاس ¹¹ habit formation.

(1) تكوين الإرتكاسات معناه تكوين العادات، والإرتكاس في اللغة أن يرجع آخر الأمر على أوله وفي مثل هذا قال الرافعي:
بين الحياة وبين الموت مرتكس يقيته البحر أطوارًا ويتلح
(المترجم)

ويضطرر الدور الذي تلعبه المحاولة والخطأ في التعلم كلما إقتربنا من الطرف الآلي من المقياس. ولكن لا يوجد لدي الإنسان (و لا يحتمل أن يكون هذا موجوداً بين كثير من الحيوانات كذلك) شيء كهذا مما يمكن أن يدعي بالتعلم القائم على المحاولة والخطأ الخالص. إذ أن سلوك المحاولة والخطأ إنما يتحكم فيه ويوجهه التبصر. فالمبتديء بلعبة التنس، مثلاً، لا يجري بمضربه حركات عشوائية خالصة. فنوع الحركات التي يجريها تتحكم فيها منذ البداية معرفته بما يود أن يفعله بالكرة، وكيف تتحرك الكرات عندما يضربها المضرب.

فضمن هذه الحدود تعمل قوانين التكرار، والجدة، والتأثير، متضافرة مع التبصر، لتوثق الضربات السديدة، ولتطرح جانباً تلك الضربات التي تفر الكرة في الشبكة.

التعلم الحركي عند الإنسان

لقد أجريت تجارب كثيرة على تعلم الإنسان المتسم بالنوع «الحركي». ويتيح تعلم الضرب على الآلة الطابعة خاصة حقلاً صالحاً للتجارب، ذلك لأن التحسن الحاصل في كل من السرعة speed والدقة accuracy يمكن قياسه بالضبط. ويجلو شكل 41 خطأ بياناً نموذجياً للمبتديء بالضرب على الآلة الطابعة.

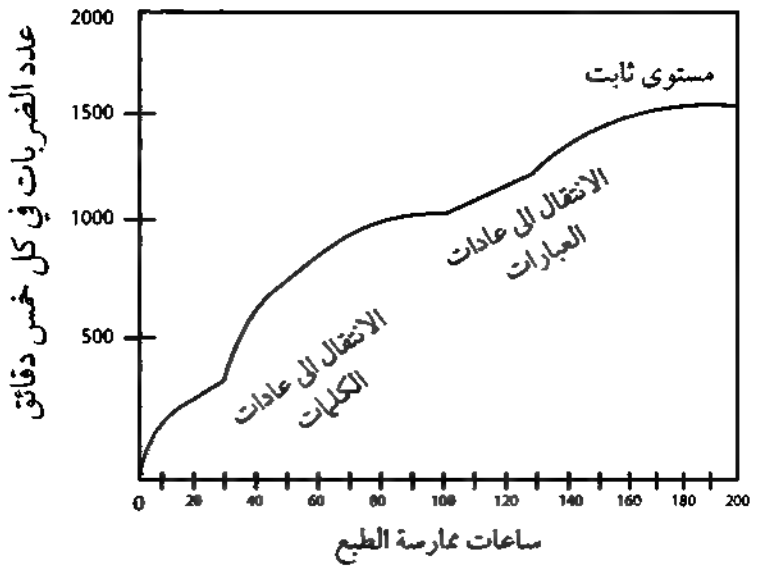
فهو يمثل بوضوح مظهرين متميزين من مظاهر منحنيات تعلم الإنسان. هما:

1- الإرتفاع السريع (أو الإنخفاض⁽¹⁾) في المراحل الأولى، يتبعه إرتفاع بطيء كلما إقرب المتعلم من حدود منطقة الإتقان achievement.

2- الهضبات المجزأة periodical plateau أي تطراً هناك فترات قصيرة لا يحصل فيها تحسن يمكن قياسه. تحدث مثل هذه الهضبات في أغلب ضروب تعلم الإنسان تعلمًا حركيًا. فهي ظواهر مألوفة بين الرياضيين، مثلاً، الذين يعزونها عادة إلى الخمول staleness، والتعب fatigue، أو فقدان الإهتمام interest.

و لعل التعليل يكون أعمق من هذا. فاكساب مهارة جد متطورة في الرياضة، أو الضرب على الآلة الطابعة، أو أية فعالية حركية أخرى، تنطوي عادة على تكوين سلسلة من العادات أو أنماط من الحركات تكون معقدة تعقيدًا متزايدًا ومتكيفة تكيفًا حسنًا. وتميل الضبات إلى أن تحدث عندما يكون الفرد قد تمكن من نمط بسيط، فيكون بسيل الإتجاه إلى مستوى آخر جديد ينطوي على التعقيد أو الإنسجام Co-ordination أو على حد تعبير كاتيل عندما يتم إتقان عادة بسيطة ويبدأ التهيؤ لإتقان عادة أرفع.

(1) يتوقف إنخفاض وإرتفاع الخط البياني الذي يوضح التعلم على الطريقة التي يقاس بها مقدار التحسن. فقد يقاس بمقدار الوقت المستغرق في تكملة عدد من الوحدات القياسية (أو بنوع العمل المطلوب، كما في حالة القطة في المحارة) وقد يقاس بمقدار عدد الوحدات التي تم إنجازها خلال فترة معينة من الوقت (كما في شكل 41).



شكل (41)

خط بياني يوضح تعلم الضرب على الآلة الطابعة

ففي الضرب على الآلة الطابعة، مثلاً، يجد المبتديء نفسه مضطراً بادئ الأمر إلى الالتفات إلى حرف يريد ضغطه. ثم ينتقل إلى مرحلة تكون فيها الكلمة أو المقطع هي الوحدة Unit الكاملة، وليس الحرف المفرد الواحد؛ وإذا أصبح خبيراً في النهاية فإنه يطبع عبارة كاملة بحركة متساوقة واحدة من حركات أصابعه. وتوضح الهضبة الأولى، في شكل 41، الانتقال من عادات طبع الحروف letter-habits، إلى عادات طبع الكلمات word-habits، وتجلو الهضبة الثانية الانتقال من الكلمات إلى العبارات. وتحصل مثل هذه الهضبات، لأسباب مماثلة، بين الأطفال عندما يبدأون بتعلمون الكتابة. ومن المهم إدراك هذه الحقيقة، وينبغي ألا يضغط على الأطفال كثيراً خلال فترات الاستعداد هذه؛ ذلك وإن لم يبدأ هناك تحسن ملحوظ

في الظاهر، فقد تكون هناك اتساقات عصبية neural معقدة سائرة في سبيل التطور تطورًا داخليًا.

الذاكرة الصماء

ينطوي التعلم الآلي rote learning على ضرب يختلف بعض الشيء عن التعلم التعودي ويراد بالتعلم الآلي إستدكار مادة لفظية تكون (أ) خالية من المعنى meaningless (لا معنى فيها للمتعليم قط) و(أو) و(ب) تكون مفككة disconnected. ويصف بعض الباحثين هذا الضرب من التعلم بأنه تعلم استذهاني، على أساس أنه ينطوي على الألفاظ خاصة: ولكن باستطاعتنا استخدام ألفاظ دون أن تكون هناك أفكار ideas تتصل بها، وتتضمن بعض ضروب التعلم الآلي استذهانًا أقل مما يتضمنه تعلم قيادة سيارة، مثلاً، لإرتقاء تل وعمر، أو تعلم تحويل خيط دوامه ووضعها على كرة التنس.

فإذا ما حفظنا غيبًا قطعة من لغة لا نفهمها، فأن ما فعلناه يكون أقل بكثير من مجرد تكوين عادات حركية motor habits في أعضاء النطق. ويمثل هذا ضربًا متطرفًا من ضروب التعلم الآلي. وياتجها قليلًا إزاء الاستذهان نجد أن التعلم يتألف من حلقة مفككة من الألفاظ التي تحتويها لغتنا: فالمفردات المنفصلة هنا ذات معنى، ولكن لا صلة هناك بتنظيم السلسلة بوجه عام. وبالإتجاه صوب الاستذهان شيئًا قليلًا يمكن أن يكون هناك إستدكار لقطعة الآتية المتقبة من حقل الرديو الحاكي radio gramophone:

«أن الحول السالب موصول بأربعة أسلاك ثلاثية الفروع تنقل تيارًا مستمرًا، فهي متساوية من حيث قوة الدفع والجذب، وهي تتصل بمصدر إضافي سالب».

أن تكوين الجملة هنا يعكس مقياسًا للتماسك، وأن معظم الكلمات المفردة فيها تنطوي على معنى، لكن العبارة ككل قد لا تعني شيئًا بالنسبة للقاريء غير المتمرس.

فالتعلم في أي من هذه المستويات يعرف عادة بإسم «التعلم البيغائي» parrot learning. إذ يكون هناك حد أدنى من الإستذهان؛ وأن ما يمكن اكتسابه لا يتجاوز سلسلة العادات اللفظية إلا قليلًا. فلدى بعض الطلبة نزعة مستغربة وهي الإنكباب على الإستذكار اللفظي عندما يواجهون في كتبهم المقررة أو في دفاتر محاضراتهم عبارات لا يفهمونها. فهذه نزعة غير مستحسنة إطلاقًا، حتى من وجهة النظر المهلهلة القائلة بإجتياز الإمتحانات. فما لم يدرك الطالب معنى ما يستذكره، فإن فهمه سيكون واهيًا؛ وكما يعلم كل ممتحن إنه إذا ما إتفق أن دون الطالب محاضرة مملوءة باللغو، حافلة بالأخطاء وتعلمها غيبًا دونها تحميمص، ومن ثم أفرغ هذا الهراء في قاعة الإمتحان فإنه إنما يكشف عن نفسه بأنه متعلم بيغائي.

تجارب على التعلم الآلي

أجرى العالم النفساني الألماني بنجهاوس في نهاية القرن الماضي تجارب كلاسيكية على التعلم الآلي، وهو أحد أولئك الباحثين التوتونيين المواظبين، وقد وصفه جيمس بقوله «إنه لا يكل». ولقد أجرى بنجهاوس هذا معظم تجاربه على نفسه هو: والمادة التي إستذكرها كانت تتألف من مقاطع خيالية من المعنى مثل lom, buf, seb, gar وغيرها، وكانت مقاطع قد ألفها بتحرز لتفادي التشابه بينها وبين الكلمات الحقيقية قدر المستطاع. وأن كثيرًا من أبحاث ابنجهاوس كانت ذات طابع ينطوي على فائدة

أكاديمية خاصة، طالما أن إستذكار المقاطع الخالية من المعاني تتصل بعلاقة بسيطة بنشاط الحياة الحقة. وأكثر الحقائق فائدة كانت:

1- أن سهولة الإستذكار تتفاوت، كما هو متوقع، تفاوتًا مطردًا مع ما تنطوي عليه المادة من معنى. إذ يمكن حفظ مقطع شعري خلال عشر عدد مرات التكرار المطلوبة لحفظ مقطع مماثل يتألف من مقاطع خالية من المعنى.

2- يكون النسيان سريعًا باديء الأمر بعد التعلم مباشرة، ومن ثم يبطيء.

و هناك نقطة ثالثة اكدها الباحثون المحدثون أكثر مما اكدها ابن جهاوس، هي أن الأفراد الذين يواجهون سلسلة من المقاطع المفتقرة إلى المعاني أو مواد مماثلة لا معنى فيها، يحاولون دومًا تقريبًا تيسير مسألة الحفظ بإضفاء شيء من المعنى أو النظام إلى خليطها. فإذا إتفق أن شابه مقطع معين (مهما كان الشبه بعيدًا) كلمة حقيقية، فإن الفرد يؤكد على هذه المماثلة حتى يصبح المقطع هذا دليلًا هاديًا في تلك القائمة. ثم في حالة تكرار القائمة فإن فترات الوقت قد تتغير، وأن مقاطع معينة قد يجري تشديدها، يتم ربط المفردات المنفصلة على صورة نمط إيقاعي.

و هناك، بإيجاز، جهود مستمرة ترمي إلى الإنتفاع بالإستذهان، وإلى إضفاء معنى، أو إضافة تكوين على الأقل، إلى خليط الوحدات المنفصلة.

الذاكرة الإستذهانية

أن إهتمام الطالب كثيرًا ما يكون منصبًا على الذاكرة الإستذهانية. وتتضمن مثل هذه الذاكرة ألفاظًا، ولكنها لا تستلزم ذلك بالضرورة كما

اكدنا هذا من قبل. فتذكر الفرد لإنسياق النغمة، أو كيف يبدو هذا الشيء أو ذاك، أو أين يكون موقع دائرة البريد، قد لا ينطوي على تلفظ أو ألفاظ قط.

و من المؤلف التحديث عن أن شخصًا يمتلك «ذاكرة جيدة» أو «ذاكرة ضعيفة» ويراد بذلك أن الذاكرة إنها هي وظيفة مفردة قائمة بذاتها. ويصدق هذا إلى حد معين: ويكشف التحليل الإحصائي لنتائج التجارب المجرات على الذاكرة على أن هناك عاملاً عامًا في الذاكرة كما أن هناك عاملاً عامًا في الذكاء، ولكن هناك كذلك مجموعة هامة وعوامل خاصة. ويرجع أن تختص العوامل الفئوية بمعنى خاص يتم بواسطته عرض المادة المطلوبة، وبعبارة أخرى، توجد هناك عوامل فئوية من الذاكرة البصرية visual memory، والذاكرة السمعية auditory memory، والذاكرة الحركية kinaesthetic memory وسواها. ومن المرجح أن تكون هناك كذلك عوامل خاصة، فكأن تكون هناك ذاكرة للوجوه، وذاكرة للأماكن، وذاكرة للأرقام، وذاكرة للأنغام. على أن الدليل لم يستكمل بعد، وينبغي ألا يغرب عن الذهن أنه في مواقف الحياة الحقة، تميزًا لها عن المواقف المختبرية، إنها يتقرر التذكر خاصة بالعوامل الإنفعالية emotive وليس بالعوامل التعرفية cognitive.

و بعبارة أخرى، فإننا نتذكر الأشياء لأنها تهمنا خاصة. وسواء استحضرت المادة إستحضارًا بصريًا أو لفظيًا، وسواء كانت الأرقام أو الأمكنة أو الأسماء، فإنها هذه عوامل ذات أهمية صغرى. فالطبيب مثلاً، قد يستسهل تذكر أسماء مرضاه، لكنه يستصعب تذكر أسماء أناس إلتقى

بهم في محضر إجتماعي؛ وأن التلميذ الذي لا يقدر أن تأريخ معركة نيزبي⁽¹⁾ battle of Naseby قد لا يواجه صعوبة في تذكر معدل ما ربحه في لعبة (الكركت) أو تأريخ العطلة الفصلية.

مكتبة

t.me/soramnqraa

التمثل والإحتفاظ والإسترجاع

تنطوي الذاكرة، سواء في ذلك الإستذهانية منها أو الصماء، على ثلاثة عناصر على الأقل. وهي:

1- التمثل assimilation.

2- الإحتفاظ retention.

3- الإسترجاع recall أو التعرف recognition.

فإذا كان علينا أن نتذكر الآن حقائق وافية عن مساحة إسترااليا وعدد سكانها، فإن هذا يقتضي أن نكون قد تمثلنا هذه الحقائق في زمن سابق؛ وإنه يلزمنا أن نكون قد إحتفظنا بها خلال فترة معينة؛ ويلزمنا أن نستطيع الآن إستعادتها، أو على الأقل التعرف عليها كحقائق مألوفة.

فالتمثل، ويقاس بمقدار الكمية المحتفظ بها بعد التعلم مباشرة، يرتبط بالذكاء إرتباطاً وثيقاً، حيث يتم تعلم مادة ذات معنى. أما الإحتفاظ فيقدر بالتعبير عن مقدار ما أمكن الإحتفاظ به بعد فترة محددة وتقاس الكمية المتمثلة على صورة نسبة مئوية. ومن الواضح أن مثل هذا الإحتفاظ يتأثر تأثيراً كبيراً بعدد مرات إستعادة المادة إستعادة ذهنية خلال الفترة المحددة تلك؛ ولكن إذا ما تمت المحافظة على مثل هذه الشروط قدر المستطاع، فإن

(1) نيزبي قرية في مقاطعة نورثامبتون بأنكلترا جرت بالقرب منها معركة بين كرومويل والملك تشارلس الأول عام 1645، إنتصر فيها الأول (المترجم).

النتائج توحي بأن الإحتفاظ يتوقف كثيراً على عوامل عضوية organic factors، وإنه يرتبط بالذكاء إرتباطاً طفيفاً. فهو يتأثر كثيراً بالحالات الفسلجية المتغيرة الطارئة كالتعب fatigue، وإنحراف الصحة، كما يتأثر بالعوامل الإنفعالية. أما الإسترجاع والتعرف فيجب التمييز بينهما. ففي الغالب نعجز عن إسترجاع حقيقة أو أسم معين، لكننا نتعرف عليه تَوّاً إذا ما عرض أماننا.

و تستخدم بعض التجارب على الذاكرة التعرف بدلاً عن الإسترجاع كدليل يهتدى به إلى مقدار الإحتفاظ. فالمقاطع الخالية من المعنى (أو مهما كانت المادة) التي تم تعلمها، تختلط مع المقاطع الجديدة غير المألوفة، ومن ثم يطلب إلى الفرد الخاضع للتجربة أن يشير إلى ما يتعرف عليه. ويستخدم أسلوب مماثل في بعض الإمتحانات من «نمط جديد» لا يطلب فيها إلى الممتحن (بفتح الحاء) كتابة الإجابة على صورة مقال، وإنما تعرض عليه سلسلة من النصوص مثل «تألف أول برلمان في بريطانيا العظمى عام 165، 1707، 1745، 1776» ومن ثم يطلب إليه وضع خط تحت السنة الصحيحة.

يختلف الإسترجاع عن التعرف من وجهين، فهو عملية أكثر تعقيداً وأقل جهوداً (فمقدار ما يحرز في تجارب الذاكرة يكون دائماً عالياً عندما يكون المقصود التعرف وليس الإسترجاع): ثم أن الإسترجاع فعالية إصطفائية بوجه خاص، ما خلا بعض الحالات البسيطة من حالات الذاكرة. فيندر في مواقف الحياة الحقّة أن نرغب في إستعادة مادة بالشكل الدقيق الذي تعلمناها به. وإننا نفتش في إذهاننا عادة عن ذواكر memories متينة الشبه بمشكلة حاضرة تعرض لنا أو جانب من جوانب إهتمامنا الحالي. فهل هناك شيء تعلمناه في المدرسة عند الديناميكيات مثلاً، وأثرها في مسألة أفراغ

آخر إنجاءات من الماء الموجود في خزان الحديقة؟ ولعل إسترجاع معلومات دقيقة، في مثل هذه الحالات، لكنها معلومات غير مناسبة، تكون عائقاً.

إن صلة الإسترجاع بالذكاء واضحة وضوحاً تاماً. وإن الذاكرة الدقيقة اللإصطفائية إنما تكون من خصائص طالب من الدرجة الثانية من حيث الذكاء. فكل محتحن يعلم ما نوع الطالب الذي لا يحاول محاولة جدية بجعل إجابته منطبقة على الأسئلة الموجهة، وإنما يستعيد، بقدر ما يستطيع، ما حفظه بنصه verbatim من عبارات متناثرة مما أنطوى عليه كتابه المقرر. كما أن الإسترجاع اللإصطفائي يعد علامة على الفرد السئم. ويحدثنا جيمس متأثراً عن «أولئك الذين يتسمون بالجفاف والضحالة ممن يغمروننا بتفصيلات تافهة عن حقائق يجثرونها، فتتسلل في أقاصيصهم على غير إتساق أقاصيص متناكرة، إلى جانب غيرها من العبارات الهامة».

النسيان هو عكس التعلم، وأن أسباب النسيان كثيرة. لكنها تندرج تحت صنفين رئيسيين هما:

1- الذواء fading.

2- الوقم blocking⁽¹⁾.

ولا تزال فسيولوجية الذاكرة مبهمة غامضة تماماً تقريباً وجل ما نستطيع قوله بإطمئنان هو أن الذاكرة مرتبطة على نحو ما بالآثار اللاحقة after effects الناشئة عن الناشط العصبي في الدماغ. وهذه الآثار اللاحقة تعرف عادة بإسم آثار الدماغ brain traces أو آثار الذاكرة memory

(1) المنع والصد

traces، لكن طبيعتها لا تزال موضع تأمل، وعليه ينبغي أن نلتزم جانب الحذر في الحديث عنها وكأنها ظاهرة observable phenomena.

ولعل أبرز سبب للنسيان هو الإضمحلال التدريجي لآثار الدماغ التي لم يتجدد نشاطها: وقد وصفه ودورث بأنه عودة إلى الحالة الطبيعية، فهو بهذا شبيه بالتآثر الجرح. وأن أثرًا ضعيفًا جدًا بحيث لا يقوى على استعادة الإسترجاع قد يكون كافيًا لإحداث التعرف؛ لكنه ما لم يتجدد نشاطه فإنه سيضمحل تدريجيًا إلى حد لا يقوى معه، تحت ظروف إعتيادية، إستشارة أية خبرة شعورية إطلاقًا.

يؤكد بعض الباحثين النفسانيين أنه لا أثر ينطبع على الدماغ يمكن أن يتلاشى كله تمامًا. وهذا ضرب من القول يتعذر إثباته، ولكن هناك من الأدلة الكافية ما يثبت أن آثار الدماغ تبقى حتى بعد المرحلة التي يمكن أن يحدث فيها الإسترجاع الشعوري. وأن إعادة التعلم re learning يأتي بأقوى دليل يتصل بهذا الموضوع. إذ لعلنا نكون قد حفظنا قصيدة حفظًا تامًا. ومن ثم نسيناها تمامًا بحيث لم نعد نتذكر بيتًا واحدًا منها.

و بالرغم من هذا، فإذا ما عاودنا تعلم هذه القصيدة ثانية، فإننا نستلزم وقتًا أقل بكثير مما نحتاج من وقت لحفظ قصيدة بنفس الطول لم يسبق لنا أن تعلمناها من قبل. (وهناك ظاهرة مماثلة لهذه كما مر في ص 75، هي السرعة النسبية يعاد بها تثبيت إستجابة شرطية بعد إنطفائها). ثم أن الذواكر memories التي لا يسبر غورها تمامًا عادة يمكن إحيائها بالتنويم المغناطيسي hypnosis وهي الحقيقة التي ستناقش في الفصل الثامن عشر وهو الفصل الخاص بالعق شبه الشعوري.

الوقم

ليس الإضمحلال هو السبب الوحيد في النسيان. فعندما نجتهد في أن نتذكر إسمًا أو حقيقة معينة نعرفها حق المعرفة، لكنها أفلتت منا مؤقتًا، فإننا نكون بصدد ضرب من النسيان يختلف عن نسيان ما تعلمناه في المدرسة مثلاً عن الفرق بين إسم الفاعل gerund والصفة المشبهة gerundive. ففي الحالة الأولى لا يكون أثر الدماغ قد تلاشى وأضمحل: فالذاكرة تكون هناك على أية حال، لكن شيئًا ما يحول في سبيلها فيمنع ظهورها.

وأحد أسباب الوقم الرئيسة هو تدخل ذواكر أخرى مماثلة. فقد نحاول أن نتذكر الأسم «هذر نجتن» لكن لا شيء يحضرنا سوى «هندر سن»؛ ولعنا نحاول أن نتذكر الحروف الأولى من إسم أحد معارفنا المسمى فورستر، ولا نستطيع أن نفكر بأكثر من «أ. م.» ولعل مثل هذا التداخل يحصل في الذاكرة التعودية، كما في حالة التحول من لعبة التنس إلى لعبة (البادمنتون) hadminton. والتفسير الفلسفي المحتمل هو إذا إشتراك نمطان من أنماط عملية الدماغ، فإن النمط المغلوط منهما يميل إلى أن ينشط إذا سبق له أن تنشط مرات عدة في الماضي، أو إذا كان قد تنشط حديثاً أو بشدة أكثر.

وعندما تقم الذاكرات على هذه الصورة، فمن العبث بوجه عام محاولة شق سبيلنا خلال العوائق هذه. ويفضل إستبعاد الموضوع كله من الذهن، وإتاحة الوقت لنمط الدماغ المضطرب لكي يستقر ويهدأ. وستأتي الحقيقة أو الأسم المفقود بتهادي، كما قال جيمس، وأجأ الشعور على غير إنتظار.

(1) دون المؤلف على غلاف دليل التلفون ثلاثة أرقام هي رقم تلفون الجامعة (4850) وتلفون بائع الفحم (4980) وتلفون شخص يدعى الدكتور و (6790) وكثيراً ما تسببت المشابهة في هذه الأرقام إلى التداخل المتواصل المشترك.

الكف الإنكفائي

أُلفت التجارب التي أجريت على ما يعرف بالكف الإنكفائي retroactive inhibition ضوءًا كثيرًا على مسألة التداخل بجملتها. لقد أوضحت هذه التجارب أن أقل ما يحصل من نسيان إنما يطرأ عندما يكون التعلم متبوعًا على الفور بفترة من الركود الذهني ويفضل أن يكون النوم؛ ولذا فأقل ما ينسي خلال الليل إذ يكون أقل كثيرًا مما ينسى نهارًا. ويبلغ النسيان أقصاه عندما يكون التعلم متلوًا مباشرة بضرب معين من النشاط العقلي، ويكون التداخل أشد وأعظم كلما كان النشاط العقلي الثاني أشد مماثلة للنشاط الأول.

ولقد قيل أن الآثار المتروكة على المخ تنطبع تدريجيًا كما ينطبع الأثر على سطح الشمع، وإنه إذا ما أتيح له أن يستقر، فإنه سيكون أوضح وأوم مما لو أثقلت عليه إنطباعات أخرى فطمسته. وإن هذا كله محض تأمل، لكنه يدعم أحيانًا على نحو أخاذ بآثار انكفائية تتألف من صدمة معينة. ويتمثل ودورث، مثلاً، بحالة شاب هوى من شجرة فأصطدم رأسه بشدة فأغمى عليه. ثم سرعان ما ثاب إلى رشده فمشى متوجهاً إلى داره ولكن بحالة ذهول تخلص منها تدريجيًا. ولكنه بعد ما تماثل للشفاء تمامًا لم يعد يتذكر شيئًا من سقوطه أو مسيرته إلى بيته، ولم يعد يتذكر شيئًا مما حدث له خلال الخمس عشرة دقيقة أو ما قاربها قبل السقوط.

وتحصل مثل هذه الظاهرة بين المرضى الذين يخضعون للعلاج الإستشفائي الكهربائي Electrical Convulsant Therapy، الذين لا يستطيعون في الغالب أن يتذكروا الأحداث التي سبقت الصدمة الكهربائية عما قليل. ويبدو أن الضربة blow أو الصدمة shock. تحول دون

عملية التدميج consolidation. ويذكر ودورث أن عدم القدرة على تذكر الأحداث التي تطرأ خلال الحمي المرتفعة أو عند التسمم، قد تعزي كذلك إلى الحقيقة القائلة أن ما يحصل في الدماغ من حالات غير إعتيادية تحول دون التدميج هذا.

أسباب الوقم الإنفعالية

تكون أسباب الوقم إنفعالية في الغالب وليست معرفية cognitive. فالخوف أو الحالة العصبية أو التهيج قد تحول دون الإسترجاع والتذكر (وإن حالة الممثل الذي يعجز عن التذكر في الليلة الأولى إنما هي مثال على هذا الموضوع). وأن جزءاً من الوقم كذلك إنما ينشأ عن الكبت repression. سيبحث الكبت بأسهاب فيما بعد، ولكن يمكن تعريفه بصورة عابرة الآن بأنه إبعاد فكرة أو ذاكرة طارئة من مجال الشعور.

و عندما يحصل هذا فإن القوى الكابتة لا تطبق على الفكرة الممنوعة وحدها فقط، وإنما تطبق كذلك على أي شيء قد يسترجعها إسترجاعاً إرتباطياً.

و على هذا فعندما نجد أنفسنا عاجزين بصورة غامضة عن تذكر حقيقة أو إسم نعرفه جيداً، فقد يكون سبب عجزنا هذا راجعاً إلى أن تلك الحقيقة أو ذلك الأسم المقصود يرتبط بشيء نود نسيانه.

أن أحد مؤلفات⁽¹⁾ فرويد المعروفة مكرس كله تقريباً إلى تحليل هفوات lapses الذاكرة، وعشرات slips اللسان وزلات القلم، إذ هو يتتبع في تعليمها نفس الأسلوب. فهو قد أورد أمثلة إستمدتها من خبرته خاصة،

(1) العلاج النفسي في الحياة اليومية (1914)، أعيد طبعه في سلسلة كتب البليكاد عام 1938.

كنسيانه إسم محطة قطار كان غالبًا ما يمر بها، لأن الأسم (وكان إسمها روزنهايم وهو بيت روز) كان يوحي بإسم شقيقة له سبق أن تنازع وإياها؛ أو نسيانه أسم مريض كان قد شخص حالته خطأ. فكثير من أمثله مقنعة للغاية، لكنه، من وجهة نظر المؤلفين، يتطرق عندما يذكر بأن الوم كله إنما ينجم عن الكبت.

سيكولوجية الأدلاء

ترتبط دراسة النسيان بمسألة الإدلاء testimony المهمة في الدراسات النفسية. هب أن شاهد عيان كان أمينًا فيما روى، فيما مدى الإعتماد الذي يمكن الركون إليه، بوجه عام، فيما سمع أو رأى؟

وقد ذكرنا من قبل عددًا من الحقائق التي توتر في هذه المسألة. فقد اكدنا في الفصلين الخاصين بالإدراك الحسي والانتباه، مثلاً، أن الرغبة desire والتطلع expectation والاهتمام interest هي عوامل إصطفائية فعالة، فهي تحدد في الغالب ما ندرك وأحيانًا تشوّهه.

وأن ما يصدق على الإدراك والانتباه يصدق على الذاكرة كذلك؛ إذ إننا ننزع إلى تذكر ما يهمننا من الأشياء ونسيان ما ليس كذلك. وإلى هذه الأسباب وحدها يعزي قسط كبير من الأنباء الناقصة غير الدقيقة. لكن هناك مصدرًا آخر من مصادر الخطأ هو ما يسمى بالتحريف الإستذكاري retrospective distortion.

التحريف الإستذكاري

إذا إتفق أن كنا شهود عيان لحادثة مثيرة كتحطم سيارة، أو إذا ما نقلت إلينا أنباء مهيجة مطولة، فلا نستطيع أن نأمل في أن نتذكر كل التفاصيل.

لكن الفجوات في سجل ذاكرتنا تميل إلى أن تلتئم أو تمتليء بمرور الزمن. وعندما تمتليء فلا يتم هذا (كقاعدة مطردة) بواسطة التخييل الشعوري فحسب. لكننا حينها نخفق في ملاحظة شيء من الإتصال الرئيسي في حلقة الأحداث، فإننا ننزع إلى أن نتصور ما يحتمل حدوثه في هذا الموضوع؛ وبمرور الزمن تصبح هذه الذاكرات الزائفة واضحة وضوح الذاكرات الحقة.

وهناك إتجاه عام كذلك (لا يمكن أن يكون دوماً لا شعورياً) يحدونا إلى أعلاء خبرتنا الماضية وتضخيمها؛ ونميل خاصة إلى أعلاء تلك الجوانب التي توافق آراءنا ورغباتنا. ثم أن الذاكرات عرضة لأن تخضع إلى عملية تنسيق tidying up محكمة. ولعل ما شاهدناه حقاً أو سمعناه لا يعدو كونه خليطاً مضطرباً مفككاً، لكنه في غصون أيام قلائل قد تماسك في أذهاننا: فربما نكون قد تصورنا حادثتين أو ثلاثة وجعلناها واحدة، شريطة وجود الصلات التصورية بين الحوادث المتناثرة، ونكون قد نسينا الأحداث الأخرى التي لا يناسب إدخالها ضمن الصورة المتماسكة. وهذا كله يعني أن الحادثة كما يجري تذكرها قد تختلف عن الحادثة كما وقعت فعلاً.

لقد أجريت تجارب كثيرة لإختبار صحة ما يذكره شهود العيان. يذكر ولترز، مثلاً، كيف إتفق مع شخصين في أن يصرخا خلال إحدى المحاضرات ويحدثا جواً صاخباً، طلب بعد ذلك إلى طلاب الصف أن يدونوا ملخصاً مفصلاً لما حدث. ولنذكر النتيجة بعبارات ولترز نفسه:

«أن أدق تقرير وأوفاه قد تضمن عشر نقاط جوهرية فقط. وأن معدل العدد الذي ذكر على نحو صحيح كان 5 و3، وكانت هناك بوجه عام أضافة واحدة زائفة تماماً. وكانت الإضافات متفاوتة.

فالحوادث التي لم تحدث قط، وبعض الأحداث التي لم تكن من الوجهة الطبيعية محتملة الحدوث في الغرفة، قد ذكرت مع التأكيد التام عليها. وقد ذكر أن بعض الحوادث شوهد وقوعها مرتين. وأن أشد الأحداث جلية قد ذكرها واحد فقط من مجموع سبعين⁽¹⁾.

لقد تناولت التجارب الأخرى التي عرضت لفظيًا. كأن تقرأ على الفرد قطعة بصوت مرتفع، ويطلب إليه محاولة إستعادتها بعد فترات متفاوتة من الوقت. أو أن تقرأ قطعة بصوت مرتفع على (أ) وهو بدوره يردد ما يمكنه تذكره على (ب) الذي يكرره على (جـ) وهكذا الحال، بحيث نتوصل خلال فترة وجيزة إلى عملية مماثلة من بعض الوجوه إلى إنتشار الأراجيف rumour.

أن هذه التجارب نافعة خاصة عندما تطبق على الأطفال. ولنقتبس ما ذكر بيرت: «إذا ما نفح الصف بروح من الإنشاء الإدبي المتين فأن الشقة بين الأصل المطبوع والإستعادات المتتالية ستوسع رويدا رويدا حتى يظهر التحوير في النهاية مما قد لا يمكن التعرف عليه. وعلى النقيض من هذا فإذا ما أتحف الصف بمثل أعلى من أمثلة التجانس العلمي فلن يكون التغيير في هذه الحالة أقل إستثارة⁽²⁾، وفيما يأتي جزء من قطعة مستقاة من كتاب رسكن الموسوم: الملك والنهر الذهبي the king and the golden river، والقطعة منقولة هنا كما دونت في الأصل أولاً، وهي مدونة ثانيًا بعد أن خضعت «لتكرار متعاقب» من جانب ست عشرة طالبة أعمارهن تتراوح بين الثانية عشرة والثالثة عشرة، ممن أنعشتهن الروح الأدبية في القطعة.

(1) مدلول حواسنا (1933) ص 49.

(2) الإختبارات العقلية والمدرسية (الطبعة المنقحة 1947) ص 306-307.

«بينا هو متسمت سبيله بظاهر المدينة، وكان عليه أن يمضي بمحاذاة السجن، حانت منه إلتفاته صوب النوافذ هناك، ومن عساه أن يلمح خلفها غير وليم بأهابه وهو يشخص بياصرتيه من خلف القضبان أسيغا حقاً. فحياء نوم قائلاً: أسعدت صباحاً يا ابن أمي، فهل لديك ما تحمليه إلى عامل النهر الذهبي؟ فقضقض وليم انقأ وصك أسنانه غاضباً وإستجمع أشنأت قواه وكاد يطوح بالقضبان؛ فما كان من نوم إلا أن إستضحك منه، وعرضه النصيح بأن يهون على نفسه ويتفرق بها حتى يحين موعد أو بته فأحتقب سلة كانت معه بعد أن خضخض بوجه وليم زجاجة ملائي بالماء المطهر حتى أزيدت كرة أخرى، ثم أنطلق لطيته جذلان متشيئاً».

و ها هي القطعة ثانية بعد إستعادتها:

«زارك في أحد الأيام أخاه في سجنه، فقال له أخوه: أهلاً بفرع⁽¹⁾ أبي، فهل جئت تحمل إلى معك العفو من الملك تشارلس؟ فيأجابه دك أن: لا، فخرج نوم عن طوره وراح يلوح بقبضة يده غضباً. فلما رأى دك مبلغ ما بأخيه من ثورة نفسية أنطلق إلى رجل كهنوتي وقص عليه قصته. فناوله هذا زجاجة. خمر مقدس وزوده بأرشادات إستخدامها في سقي أخيه مما تحتويه. فشكر للكهنوتي هذا حسن صنيعه ومضى قاصداً أخاه ثانية وأمره أن يتناول الخمر المقدس؛ لكن نوم مدفوعاً بسورة من الغضب القى بالزجاجة على الجدار. فأنثنى دك أسفاً، وقد نال منه الأعياء، فأقتعد على سيف⁽²⁾ البحر وأفرغ ما تبقى من الخمر الفائر في جوفه».

(1) كناية يراد بها أن يخاطب شقيقه.

(2) شاطيء البحر

تبدو عمليات التحريف المذكورة على ص 240 - 241 واضحة هنا. ولنقتبس مما ذكره بيرت ثانية: «أن الميل العام هو جعل الحوادث أكثر تجسيمياً وأكثر إستثارة مما هي عليه في الأصل. فالعبارات والأحداث تمثل بما هو أشد معرفة عند الطفل؛ فأن رسكن ذكر بأن توم قد هز زجاجة الماء أمام عيني ولیم ليخيفه؛ وهذه سرعان ما حورها الأطفال بأنه لوح بقبضة على ولیم؛ أو إلقاء القنينة على الأرض. وبالمثل فالماء المقدس holy water وهو غير مألوف لدى الأطفال البروتستانت، قد تحول إلى خمر مقدس holy wine ويبدو أن عملية التورية punning process الشائعة في خلق الأوهام اللاشعورية هي التي أوحى في القطعة الأصلية بالإشارة إلى مزاج توم فصورته بأنه أحتى الخمرة. و أن أسماء العلم سرعان ما يخلط بينها، أو تنسى، أو تحور فيساء فهمها: فأسم ولیم يصبح «دك» أول الأمر ثم أن يدا خفية قد أمتدت فغيرت في النهاية أسم الشخصيتين؛ فملك النهر الذهبي قد أصبح الملك تشارلس، وهو أفتتات أمتد إلى قصة تاريخية تليت في ذات يوم.. وبعد، فأن رغبة الأطفال المتأصلة في نفوسهم بأن تكون لكل قصة نهاية سعيدة ومغزي بسيطاً تلعب دورها المطلق⁽¹⁾» (أن الحقيقة الأخيرة تكون أشد وضوحاً لو أقتبست القطعتان بكاملهما).

الأراجيف

يؤكد بيرت تأكيداً مطلقاً الرأي القائل أن التحريفات التي تعرضت لها القصة الأصلية تشبه في كثير من الوجوه التحريفات التي تخضع لها خبرتنا الواعية في الأحلام. فالتشبيه بالأحلام هذا يكون أشد وضوحاً في إنتشار

(1) المصدر السابق ص 308 منه.

الإراجيف rumours التي تخفي وراءها عادة «دافعاً» إنفعالياً emotional drive لا يمكن إحداثه حتى في أحسن التجارب المختبرية تنظيمياً. وكانت هناك إشاعة تناقلتها الألسن كثيراً أثناء الحرب العالمية الأولى ومرت بالراحل التالية:

1- عندما أعلن نبأ سقوط مدينة أنتويرب، قرعت أجراس الكنائس (المقصود كنائس ألمانيا) عن صحيفة كولنيس.

2- جاء في صحيفة كولنيس أن أساقفة مدينة أنتويرب أرغموا على قرع أجراس الكنيسة بعد أن دكت حصون المدينة. (عن صحيفة ليايية).

3- أوردت صحيفة لياييه نبأ مصدره كولون، أن القس البلجيكيين الذين رفضوا قرع أجراس الكنائس بعد إحتلال أنتويرب، قد أبعدهوا عن أماكنهم. (صحيفة التايمس)

4- ذكرت صحيفة التايمس نبأ عن كولون وردها عن طريق باريس، أن قس بلجيكا المساكين الذين رفضوا قرع أجراس الكنائس بعد إحتلال أنتويرب، قد حكم عليهم بالأشغال الشاقة. (صحيفة كوريديلاسيرا)

5- نقلاً عما جاء في صحيفة كوريديلاسيرا من أنباء وردتها من لندن، فقد تأكد أن غزاة أنتويرب البرابرة قد عاقبوا قسس بلجيكا المساكين لرفضهم البطولي قرع الأجراس، بأن علقوهم بتلك الأجراس من أرجلهم وهم أحياء. (صحيفة ليايية)⁽¹⁾.

أن هذه حالة متطرفة بطبيعة الحال، ولعل دوافع الدعاية المقصودة قد لعبت بعض الدور في عملية التحريف هنا. لكن العمليات التي أوضحتها

(1) أقتبسها لورد بونسبلي في كتابه: التزييف في الحرب (1928) ص 161.

دائمة الحصول على نحو مخفف. ففي الحرب العالمية الثانية، مثلاً، كانت مدينة مجاورة تعج عقب غارة جوية بإشاعة مؤداها أنه قد أُلقي القبض على مدير أحد الفنادق الكبيرة لأنه أتضح بأنه جاسوس. وكانت الحقائق الكامنة وراء هذه الإشاعة هي:

1- أن مدير الفندق كان جديداً على المنطقة وأن اسمه يوحي بأنه أجنبي

2- أنه كان غائباً عن المدينة عشية الغارة عليها (و كأن هذا برهان قاطع على علمه بالغارة قبل وقوعها)

3- شوهد أحد رجال البوليس وهو يستفسر عنه في إدارة الفندق. وبعد أيام قلائل حضر المدير المذكور قاعة المحكمة وغرم لإرتكابه مخالفة تتصل بمسألة التمويل.

لقد أجريت دراسات كثيرة على أراجيف حقيقية منها كما دار في الولايات المتحدة خلال الحرب العالمية الثانية، وكما يجري في بريطانيا العظمى خلال الانتخابات البرلمانية وعند فترات الأزمات الصناعية، وكما دارت الأراجيف في الهند بعد الأنثيالات الأرضية في منطقة دارجيلنك Darjeeling landslides⁽¹⁾ عام 1950. وقد تمخضت هذه الدراسات عن إستخلاصات شتى كما تم التوصل إلى إستخلاصات أخرى استنطبت من الدراسات التجريبية العديدة التي أجريت في المختبر وفي الحياة الحقة، ولا سيما من دراسات البورت ويوستمن⁽²⁾ أولاً، تميل

(1) الإنثيالات أو الإنهيارات الأرضية كثيراً ما تحصل من جراء إنهيار الكتل الثلجية الصخمة فتكتسح مناطق واسعة وقرى كاملة كما حصل في منطقة دارجيلنك الواقعة في سفوح جبال الهملايا (المترجم)

(2) أنظر كتاب سيكولوجية الإشاعة (1947).

الإشاعات إلى أن تحدث في ظروف يسودها «الغموض» ambiguity و«التحفيز» motivation أي في الأوقات التي لا يكون الناس واثقين مما يجري وهم مع هذا تحدوهم حاجة إنفعالية emotional need لتكوين فكرة معينة عن أحداث وقعت أو أيجاد تفسير لها. ثانياً تمر الأراجيف خلال نشوئها بشيء من «التشذيب» levelling (أي أنها تصبح أكثر تحديداً فيسهل تناقلها وإستيعابها)، وهي تغدو أكثر «إستثارة» sharpening (تصبح أشد مفعولاً في المبالغة والإستثار بالإهتمام)، وهي تخضع إلى «التحول» assimilation⁽¹⁾ (أي أن الأراجيف تتأثر بالأراء والوجدانات القائمة والإتجاهات السائدة بين ناقليها، كالأمال والمخاوف، والوساوس، والمشاركات الوجدانية، والمشاحنات، والتغرضات)، ثالثاً، وفي الأراجيف التي تطرأ في الحقبة حيث يكون الدافع الكامن وراءها أقوى، والحاجات الإنفعالية عند الأفراد الناقلين لها وإتجاه الجماعة العام بالنسبة للموقف أشد تأثيراً، يكون الميل إلى تضخيمها وأذاعتها أشد وأقوى، ويكون المنحى إلى تشذيبها وتقليلها أقل عادة مما يجري في الأراجيف التجريبية داخل المختبر.

أن لهذه الإستنتاجات تأثيرها على التحريف الإستذكاري بأكمله. فهي تؤكد أهمية التأثير الهام على تذكر الموقف الذي يحصل فيه التعلم والإسترجاع، كما تؤكد على تأثير العوامل الإنفعالية الهام على تقرير ما يلتفت إليه في الأساس وما يتم تعلمه، وما يسترجع فيما بعد وما يذكر.

(1) أن لفظة assimilation هنا ذات مدلول يختلف عما تعنيه في ص 233.

أمانة الشهود

هناك اتجاه يذهب إلى الظن بأن الشهادة الزائفة إنما هي نتيجة للكذب المقصود؛ لكن هذا الرأي جد بسيط كما سيتجلى الآن. ومهما حاول الشاهد أن يكون دقيقاً في قول الحق، كل الحق، ولا شيء غير الحق، فإن ما يدلي به سينطوي حتماً على أقول زائفة. والحقيقة، إذا ما ادلى عدد من شهود العيان بأقوال متماثلة تماماً في تفاصيلها عن وصف حادثة بالذات، ففي هذا دلالة تكاد تكون مؤكدة تشير إلى التواطؤ collusion. إذ أن ما يحصل عادة عندما لا يكون هناك تواطؤ هو أن الشهود يتفقون على ما يوردونه بشأن الملخص العام عما حدث ويختلفون كثيراً بشأن الدقائق الخاصة.

فجميع شهود العيان في حادث تحطيم سيارة، مثلاً، قد يتفقون بأن سيارة (لوري) قد ضربت سيارة صغيرة من أحد جوانبها عند تقاطع أحد الطرق، ولعلمهم يذكرون أن (اللوري) لم يصب بعطب، لكن السيارة الصغيرة قد تحطمت ونقل سائقها مغمى عليه. لكن عندما يأتي الموضوع إلى التفاصيل الوافية كأن يسأل مثلاً: ما السرعة التي كانت تسير بها على وجه التقريب كل من السيارتين؟ هل كانت أحدهما أو كليهما على الجانب المحذور من الطريق؟ هل أطلق أحد السائقين منبه الصوت أو أشار إلى ما يستدل منه على الإستدارة؟ وهنا تأتي التقارير متضاربة بحيث يتعذر تكوين صورة واضحة عما حدث.

تأثير الأسئلة الإستدراجية

و أخيراً تجدر الإشارة إلى مدى ما يمكن أن تستثار به الذاكرات بالإيحاء suggestion، ويمكن أن يتم هذا على وجه التخصيص بالأسئلة الإيحائية أو الإستدراجية suggestive or leading questions ولم يدرك أثر

مثل هذه الأسئلة تمامًا، ولا سيما في تأثيرها على الأطفال. ويصف ولترز تجربة أخرى تتصل بهذا الموضوع. فهو يذكر: «عرض مؤخرًا فلم قصير (استغرق عرضه حوالي ثلاث دقائق) على حوالي أربعين طالبة. وفي النهاية سئلن، مما سئلته من أسئلة أخرى، عما إذا كان المصباح على المنضدة أم متدليًا من السقف.

فكانت الإجابات موزعة بالتساوي تقريبًا بين الحالتين، وأن كل بنت من غير إستثناء قد عزت مكانه إلى أحد الموضعين، مع أنه لم يكن هناك في الحقيقة الأمر مصباح أو منضدة. ولدي تكرار التجربة على أفراد من الراشدين برهنوا على أنهم كانوا أقل سذاجة. ورغم هذا، ففي كل مجموعة جربنا عليها، وجدنا من بينها من عين واثقًا موضع المصباح الوهمي⁽¹⁾».

هناك تجارب مماثلة أجريت في بلجيكا ذكرها موسشيو. وفي إحدى هذه التجارب «سئل ثمانية عشر طالبًا من يبلغون السابعة من العمر، سئلوا عن لون لحية أحد المدرسين الذي كان يسكنهم البناية المقيمين فيها؛

ولم تكن للرجل لحية في الواقع. وأمكن الحصول على نتائج مماثلة من تجارب أجريت على طلبة كبار. وفي كل حال كان الأطفال ضحايا الأسئلة الإيحائية.

وقد أجاب إثنان وعشرون طالبًا إجابات تحريرية على السؤال التالي: عندما كنتم مصطفىين في ساحة المدرسة إقترب مني رجل، أليس كذلك؟ دونوا إسمه على الورق. والحقيقة لم يقترب مني أي رجل؛ لكن سبعة من بين الأثنين والعشرين قد ذكروا أسمًا. ثم واصل المجرب التجربة بأن

سألهم: ألم يكن الرجل السيدم؟ فأجاب على هذا السؤال سبعة عشر طالبًا من مجموع إثنين وعشرين أن «نعم» في الحال.

أن الأطفال، بطبيعة الحال، يستجيبون بوجه خاص إلى إيجاء الراشدين، لكن النزعة إلى إرجاع الإجابة التي يريد بها الباحث أو يتوقعها إنما هي مقتصرة على الأطفال وحدهم، وخاصة إذا كان للسائل مكانة في عين المستؤل. فأى فرد، إذن، يود الحصول على معلومات دقيقة من الآخرين، فمن الحكمة أن يتذكر بأن الإمسلة الإستدرجية كثيرًا ما تأتي بإجابات مضللة.

إنتقال أثر التدريب

ولنلتفت الآن إلى الجوانب الشكلية من الذاكرة، وهو موضوع له فائدته النظرية والعملية وفيه نتبين مقدار إنتقال تدريب النشاط العقلي أو الجسمي من أحد الجوانب إلى الجوانب الأخرى. وكان الإعتقاد بمثل هذا الانتقال فيما مضى إعتقادًا شاملاً؛ وعلى هذا كان يقوم الدفاع العام عن السياسة التعليمية التي كانت تصر على وجوب تعلم الأطفال اللغة اللاتينية. على أن البحوث التي أجريت في السنوات الأولى من هذا القرن قد أوضحت أن هذا الرأي كان مخطوءًا تمامًا تقريبًا. أن إنتقال أثر التدريب يتم إلى حد ما، ولكن ليس بالمقدار الذى حسبه قدامى المربين.

يحصل إنتقال أثر التدريب، أو يبدو أنه يحصل، بين الفعاليات التي تربط بينها عناصر أو أساليب مشتركة. فالصبي الذي كان يلعب كرة قدم في فريق، لكنه لم يلعب الهوكي سيتفوق في لعبة الهوكي هذه على صبي آخر لم يسبق له أن مارس إحدى اللعبتين؛ ذلك لأن لعبة كرة القدم كانت قد علمته كثيرًا من القواعد والفنون tactics الخاصة بالهوكي، وعودته على

أساليب معينة، كالمداواة dribbling والتفادي dodging اللذين تشترك فيهما كل من اللعبتين.

و بالمثل، فإن المعرفة السابقة باللغة اللاتينية تساعد المبتديء بتعلم اللغة الإغريقية مساعدة كبيرة وذلك بجعله متفهمًا لقواعد الأعراب والأمانة declension والتصريف conjugation وبتعريفه بالضائير الشخصية personal pronouns المستترة وراء ضروب الأفعال، وبإطلاعه على أصول الترجمة والإنشاء. ولكن لا أساس هناك يدعو إلى الاعتقاد بأي ضرب من ضروب الانتقال الأخرى. ولعلنا نكون بمأمن تمامًا عند إرساء قواعد الانتقال هذا على صورة مبدأ ينص على أن أفضل طريقة لضمان الكفاءة في فعالية ما، عقلية كانت أم جسمية، هي ممارسة تلك الفعالية بالذات دون سواها.

أن الاعتقاد الذاهب إلى أن دراسة اللاتينية لها أثرها البالغ في تحقيق الكفاءة في الموضوع الأخرى إنما هو اعتقاد يعزي كثيرًا إلى حقيقتين.

أولاً، كانت هناك نزعة ملحوظة سادت المدارس إلى عهد قريب تذهب إلى أن أكثر الطلاب تفوقًا يجمل به أن يدخل الجانب الكلاسيكي؛ ثانيًا، فقد أوضحت أبحاث سير من أن اللاتينية مشبعة كثيرًا بالذكاء، وعلى هذا فدراسة اللاتينية إلى مراحل متأخرة من العمر تضمن وجود قدرة عالية.

وقد أسلم هذا الرأي إلى الاعتقاد بأن تعلم اللاتينية ينمي الذكاء؛ وهذا رأي أشبه ما يكون بما لو قلنا أن أفضل سبيل لزيادة طول الفرد هو أن ينخرط في صفوف الحرس.

و مع أنه ليس ثمة إنتقال مباشر في المهارة، فقد يكون هناك، في حدود معينة، إنتقال مباشر في الإتجاه attitude. فالثقة المكتسبة بإزدياد الهيمنة على موضوع معين قد تقضي إلى الوثوب المتسم بالثقة لمعالجة موضوعات أخرى، ولعل التشجيع على الاتاقة والإتقان في جانب من جوانب العمل تحفز إلى التأنق والدقة بوجه عام. و على هذا فأن في التاكيد في الجيش على مبدأ أبق وأجل spit and polish أساساً سيكولوجياً أمتن من إصرار المربين على تعلم اللاتينية. على أن مقدار إنتقال الإتجاهات هذا إنما يتوقف كثيراً على مقدار تعميم التدريب الأصلي. فباجلي⁽¹⁾، مثلاً، ذكر، وقد تمثل بقوله كاتيل، كيف درب أطفالاً على عادات النظافة الدقيقة في الحساب، فلم يمتد أثر التدريب هذا من الوجهة العملية إلى الجغرافية: ولكن طراً هناك إنتقال كبير عندما جرى التاكيد صراحة على المثل الأعلى العام في النظافة.

لقد أوجز بيرت الحقائق الخاصة بالإنتقال إيجازاً جميلاً ضمنه تقريراً تقدم به إلى الجمعية البريطانية، جاء فيه قوله: «يطرأ إنتقال التحسن فقط عندما تكون هناك عناصر مفيدة عامة، تشترك فيها كل من الفعالية المستخدمة في التدريب وكذلك الفعالية التي تظهر فيها نتائج هذا التدريب. والعناصر العامة هذه قد تكون:

1- مادية material.

2- منهجية method.

3- مثالية ideal.

فهي عناصر تكون أكثر نفعاً عندما يتم الوعة به وإدراكها.

(1) في كتابه: العملية التربوية (1919).

إذ أن عنصرًا عامًا يحتمل أن يكون أكثر فائدة إذا ما أدرك المتعلم بوضوح طبيعته ووجهة تطبيقه العام: فالإنتقال المقصود الفعال يكون أمضى وأدوم من الإنتقال المنفعل passive الآلي automatic العشوائي unintentional. وهذا يبدو صحيحًا خاصة حينما يكون العنصر العام هذا عنصرًا منهجيًا وليس ماديًا، وعندما يكون عنصرًا مثاليًا وليس تلقينيًا⁽¹⁾.

التعلم بطريقتي الكل والجزء

أن الموضوع الآخر ذو الأهمية العملية هو التعلم بطريقة «الجزء» part أنجع أم بطريقة الكل whole method. ففي حالة تعلم قصيدة مثلاً، فهل من الأفضل البدء بتعلم ثلاثة أو أربعة أبيات منها، ثم الاستمرار في حفظ ثلاثة أبيات أو أربعة أخرى، وهكذا نواصل حفظها حتى تنتهي من تعلمها؟ أو الأوفق هو معاودة تكرار القصيدة كلها حتى نتقنها؟

وإجمالاً للقول، أن طريقة «الكل» تفضل لسببين، أولاً لأنه بطريقة الجزء، لا يتجلى لنا تناسق القصيدة تمامًا حتى نتم تعلمها، تبدو لنا تلك الأجزاء بطريقة «الكل» منذ البداية في مضمون يضيفي عليها معنى. ثانياً لأن الأجزاء تبدو بطريقة «الجزء» متفرقة على صورة وحدات، وقد تكون هناك صعوبة في ربطها معاً. ويعزى ذلك إلى الحقيقة القائلة أن التعلم بطريقة «الجزء» يستلزم تكرار كل جزء مرات عدة. وعلى هذا فالإرتباطات تتكون عادة بين نهاية كل جزء وبين بداية الجزء ذاته، بدلاً من تكونها بين نهاية جزء من الأجزاء وبداية الجزء الذي يليه، كما هو مستحسن.

(1) التدريب الشكلي (1930).

على أن طريقة «الكل» ليست هي المفضلة دومًا. فطريقة «الجزء» تأتي أحيانًا بنتائج أفضل حينما يكون المتعلمون صغارًا، أو حينما تنقصهم الخبرة أو الثقة، أو عندما تكون المادة المطلوب تعلمها جد غريبة أو عويصة. لكن فائدة طريقة «الكل» واضحة بوجه عام. وينبغي تطبيقها مع شيء من التحوير بطبيعة الحال إذا كانت القصيدة جد مطولة وليس من أحد هناك يأخذ نفسه بتعلم قصيدة الفردوس المفقود⁽¹⁾ paradise lost بطريقة الكل. لكن التجربة قد أوضحت أن طريقة «الكل» تكون أنجح في حفظ قصائد تتألف الواحدة منها من 240 بيتًا، أما القصائد الأطول من هذا فيمكن تقسيمها إلى «كليات فرعية» sub wholes متناسبة في أطوالها.

أن قيمة طريقة «الكل» لا تتجلى فقط في حالة فعاليات الحفظ غيبًا. ففي دراسة فصل معين من كتاب مقرر، يستحسن في الغالب قراءة ذلك الفصل قراءة سريعة وترسيخ خطوطه العامة في الذهن، قبل معاودة إتقان التفاصيل. وتطبق نفسه الإجراءات هنا كما في حالة الحفظ غيبًا. فالحقائق يمكن إتقانها بسهولة والهيمنة عليها عندما تنسلك في إطار مهياً قبلاً في إذهاننا.

التكرار الموزع

أن كثيرًا من التجارب قد أجريت على توزيع الوقت خلال فترات التعلم، ولكن لما كان معظم هذه التجارب تختص بالتعلم الآلي، فالنتائج ليست بذاته منفعلة عملية كبيرة. وعلى أساس من المبادئ العامة، فليس من شك هناك في أن التوزيع توزيعًا كبيرًا يكون محبذًا في أرفع ضروب

(1) الفردوس المفقود والفردوس المردود قصيدتان مطولتان للشاعر الإنكليزي جون ملتن (المترجم)

التعلم. إذ إننا ننتفع أكثر من إستماعنا إلى محاضرتين أسبوعياً في علم النفس خلال فترة أمدها ستة أشهر مما لو جمعت الخمسون ساعة أو ما يقاربها في أسبوع واحد أو أسبوعين. فالفترات هذه تتيح للمادة لأن ترسخ: فنتأملها، ونعيد صياغتها، ومن ثم نصلها بما لدينا من معرفة أخرى. وأن كثيراً من التفاصيل قد تنسى خلال هذه العملية، لكن مقدار النسيان هذا يعدله ما تذهب إليه الحقيقة القائلة أن ما يتبقى يرضهم العقل؛ إذ هو لم يعد مجرد عبء مطروح على ذاكرتنا، وإنما يكون جزءاً ناشطاً داخلياً في ذخيرتنا الذهنية.

تكرار التعلم

و النقطة المهمة الأخرى هنا هي إذا أريد للمادة أن يتم تذكرها دوماً، فينبغي «تكرارها» over learned عادة؛ وبعبارة أخرى، يجب إعادة حفظها عندما يبدأ نسيانها. وأن إعادة حفظها حفظاً متعاقباً يثبت تركيزها فترة أدوم، إلى أن تأتي في النهاية مرحلة لا يكون معها فقدان كبير لما في الذاكرة. فحشو الذهن استعداداً للإمتحانات قد يحقق غرضه المباشر، لكن المادة ستنسى ما لم يعاود حفظها.

تحسين الذاكرة

كثيراً ما يسألون المختصون بعلم النفس عما إذا كان في المستطاع تحسين الذاكرة الضعيفة، ولما كانت الذاكرة تعتمد اعتماداً كبيراً على العوامل الفطرية، فإن احتمالات التحسين هذه محدودة. فالتمثل والإصطفاء في الإسترجاع وثيقاً الصلة بالذكاء، بينما يتوقف الحفظ كثيراً على حالات عضوية لا يمكن تغييرها. على أن الوضع ليس موئساً للغاية كما قد يوحي به هذا القول، ذلك لأن التذكر تحول دونه أحياناً طرائق التعلم المغلوطة،

وإذن فلا يعزى إلى نقص في الذكاء أو القدرة الفطرية على الاستيعاب، ولعل أسلوب التعلم الناجح في مثل هذه الحالات يأتي بتحسينات ملحوظة.

أساليب الدراسة

أن النصيح في أماكن تحسين الذاكرة يتجلى حقاً في الإرشاد إلى تطبيق أساليب التعلم methods of learning. ولقد ذكرنا من قبل بعض النقاط ذات الأهمية، كال تكرار، وإتباع طريقة الكل بدلاً من الجزء، وإتاحة الفرصة للمادة المحفوظة لكي ترسخ. ولعل التقصير الشائع بين الطلبة هو إخفاقهم في إدراك حقيقة أن التعلم إنما هو عملية فعالة نشطة بوجه خاص. فكثير من الطلبة يجلسون ساعات طوالاً يقرأون بخمول ويرددون قراءة ما دونه من ملاحظات وما لديهم من كتب مقررة، دون أو يحاولوا تذكر ما قرأوا بهمة ونشاط. وقد أوضحت عدم كفاءة هذه الطريقة بتجربة معينة. فقد جرب جيتس^(١)، مثلاً، على أفراد كانوا يدرسون مقتطفات قصار من السير، ثم إسترجعوها فيما بعد. ويوضح الجدول التالي مقدار الكمية الأساسية التي أمكن تذكرها في حالتين (أ) عندما كرست فترة التعلم كلها للقراءة، (ب) عندما أنفقت فترات متفاوتة من فترات التعلم في التذكر الناشط الفعال.

النسبة المئوية لما أمكن تذكره

توزيع وقت التعلم	مباشرة	بعد أربع ساعات	نسبة المحفوظ
قراءة طول الوقت	35	16	46

(١) «التسميع كعامل مهم في التذكر» من أرشيفات علم النفس، عدد 40، 1917.

51	19	37	إسترجاع بمقدار $\frac{22}{55}$ الوقت
61	25	41	إسترجاع بمقدار $\frac{22}{55}$ الوقت
62	26	42	إسترجاع بمقدار $\frac{33}{55}$ الوقت
62	26	42	إسترجاع بمقدار $\frac{44}{55}$ الوقت

ففي كل من الذاكرة المباشرة والمرجأة يتجلى تفوق الطريقة النشطة. ومن الملاحظ كذلك أن «نسبة الحفظ» retention ratio قد أمكن الاستدلال عليها من مقدار ما تم الاحتفاظ به خلال أربع ساعات بصورة نسبة مئوية لمقدار الكمية المتمثلة كانت عالية كثيرًا في حالة إستخدام طريقة الإسترجاع.

أن المقارنات المعقودة بين الطرائق التي يتتبعها الطلبة الناجحين في دراساتهم والمخفقين تؤكد أن المبادئ هذه ذاتها تنطبق على أرقى ضروب التعلم: إذ أن ضربًا من ضروب التعبير الفعال إنها هو شيء أساسي في الذاكرة النشطة. فالطالب الذي يود إتقان مادة معينة عليه قراءتها بإنتباه مركز، ومن ثم عليه أن يستعيد النقاط البارزة بصوت مرتفع، أو لن يعد خلاصة مدونة (تتطلب الطريقة الثانية وقتًا أطول، لكن لها فائدة الإبقاء على مدون ثابت): أو لعله يسأل نفسه أسئلة تتصل بها قرأ، ومن ثم يمحص الإجابات. أن فترة قصيرة من الدراسة المركزة على هذه الصورة تكون أجدى من فترة طويلة من فترات القراءة الخاملة المتكررة.

أن أعظم المنبهات تحفيزاً على التعلم الناشط هو الهدف المحدد بوضوح، وليس الهدف القصي البعيد. وعلى هذا فمن المفضل دومًا هو الشروع بالعمل مع وجود الهدف المحدد ماثلاً في الذهن، كما هي الحال في جمع مادة لإعداد مقال، مثلاً، أو لتوضيح فكرة تتصل بموضوع معين، أو للحصول على معلومات تخص سؤالاً خاصاً. فإذا ما وجهنا طاقتنا إزاء هدف محدد، فإننا سنحصل على نتائج أفضل مما لو جلسنا نعمل فترة معينة والفرض غامض في أذهاننا.

وأخيراً، فلا يمكن أن يكون هناك تعلم فعال من غير تركيز. وإذا ما استأثرت المادة بإهتمام الطالب التلقائي، فإنه لن يواجه صعوبة كبرى في التركيز⁽¹⁾. ولكننا جميعاً نواجه أحياناً ضرورة الإنكباب على موضوع نشعر بميل قليل نحوه، فيقتضينا التركيز في هذه الحالة جهداً متواصلاً في الإرادة. وأن كثيراً من الطلبة (و خاصة منهم أولئك الذين يدرسون في أوقات فراغهم) يجدون أن فعل هذا التركيز يصعب الاستمرار عليه فترة طويلة.

و إلى أولئك المؤوفين بهذه الصعوبة خير نصيح يوجه إليهم هو:

الأفضل الاستمرار على العمل ساعة بكاملها، ثم الإخلاء إلى الراحة ليتاح للمادة الإستقرار، بدلاً من العمل أمسية بكاملها وبجهد متقطع. فمن الخطأ إذن أن يقيد الطالب نفسه بجدول أوقات جامد. إذ يلزمه أن يكون لديه بطبيعة الحال برنامج للعمل؛ لكنه إذا كان برنامجاً جامداً، فقد يؤدي به إلى الارتباط بكتبه للفترة المقررة، مع

(1) أن عدم القدرة على التركيز تعزى في بعض الحالات إلى القلق الذي لا يمت بصلة إلى العمل. و. مسافة القلق هذه مبحوثة في الفصل السابع عشر.

أنه يمضي معظم الوقت مازًا بعينية على الصفحات المطبوعة دون أن يستوعب مما فيها.

فهذا النصح العملي يمكن إيجازه بثلاث قواعد متلازمة: أعمل مع التركيز؛ أدرس بانتباه، ودرأ الخمول؛ ردد دومًا ما تود تذكره. أن الانتباه إلى هذه المواعظ لا يزيد من قدرات ذاكرتنا الفطرية، لكنها ستمكننا بالتأكيد من الانتفاع على وجه أفضل مما لدينا من مواهب.

مكتبة
t.me/soramnqraa

المراجع:

1. I. M. L. Hunter, **Memory: facts and fallacies** (1957).

منشور في سلسلة كتب البليكان، ويتضمن خلاصة قيمة في حقل الدراسات التي أجريت على ذاكرة الإنسان والحيوان.

2. F. C. Bartlett, **remembering** (1933).

و ينطوي على سلسلة مهمة من التجارب المختبرية المجراة على الذاكرة.

3. C. A. Mace, **the psychology of study**⁽¹⁾ (1932).

و هو يعد من بين الكتب الجمة التي ترشد إلى طريقة الدراسة الناجحة.

(1) نشر منفصلاً عام 1962 بسلسلة كتب البليكان، أعيد طبعه آخر مرة عام 1964. (المترجم)

الفصل الرابع عشر

الغريزة

ذكر مارييس، وهو من جنوب أفريقيا ومختص بالعلوم الطبيعية، كيف حمل قندسًا صغيرًا قبل أن تفتح عيناه من محله عقب ولادته مباشرة، وعود كلبه أن تعني به مع جرائها الصغار.

أن الموطن الطبيعي للقندس هو ضفاف الأنهار بطبيعة الحال، وأن غذاءه الطبيعي هو السمك؛ لكن قندس مارييس هذا قد ربي طيلة سنوات ثلاث في ظروف غير طبيعية، فكان يطعم الطيور وسواها من الحيوانات البرية الصغيرة الأخرى، ولم ير خلال السنوات الثلاث هذه ماء سوى ما كان يقدم إليه في وعاء ليفثأ به ظمأه.

وبعد ثلاث سنوات حمل هذه القندس للمرة الأولى إلى بيئته الطبيعية وهي ضفة النهر. ويذكر ماريس بأن القندس «قد تردد قليلاً أول الأمر، ثم غطس في الماء، وخلال نصف ساعة قد أمسك بسرطان بحري Crab وبسمكة كبيرة، وراح يزدردهما فوق الصخور⁽¹⁾».

تعريف لويد مورجان للغريزة

أن القصة الأنفة توضح جيداً الخصائص المميزة للسلوك الغريزي instinctive behavior. ووفقاً لتعريف لويد مورجان الكلاسيكي فإن مثل هذا السلوك ينطوي على:

- 1- أداء سلسلة معقدة من النشاط الشامل للكائن العضوي كله.
- 2- أن سلسلة الفعاليات هذه ذات قيمة بيولوجية لذلك النوع.
- 3- أن هذه الفعاليات يؤديها أعضاء النوع الواحد بصورة مماثلة.
- 4- ولا يلزم لها أن يتم عملها فهي تنجز إنجازاً تاماً (أو تنجز بصورة وافية على الأقل) منذ المحاولة الأولى⁽²⁾.

لقد ذكر هذا التعريف عام 1896⁽³⁾، لكن الباحثين النفسانيين وجدوا

(1) روح النملة البيضاء (1937) ص 42 the soul of the white Ant.

(2) أن كثيراً من الأعمال الغريزية تتحسن قليلاً بالمران والممارسة فالكلب الصغير المدرب، مثلاً، سيكون على جانب كبير من المهارة في إصطياد الجردان مما يكون عليه سواء غير المدرب، لكن الإعتقاد الشائع يغالي في قيمة التعلم المطلوب في بعض الفعاليات الغريزية. فالطيور، مثلاً، لا يلزمها أن تتعلم الطيران. فالطائر الأزغب لا يطير بمهارة في محاولاته الأولى، نظراً لأن جهازه العصبي ومكنياته العضلية لم تكتمل نضجها بعد. لكن صغار الطيور إذا ما أبقيت حبيسة إلى أو أن إشتداد قوتها تماماً، فأنها ستطير طيراتها كاملاً حاملاً تطلق.

(3) في العادة والغريزة in habit and instinct.

مؤخرًا ما يدعوا إلى التحوير قليلاً. فهو يتضمن الإشارة إلى السلوك الغريزي للحيوانات والطيور والحشرات بدلاً من السلوك الغريزي للإنسان؛ بيد أن غريزة الإنسان تختلف اختلافًا كبيرًا عن غريزة أعضاء المملكة الحيوانية بحيث يتعذر تقريبًا تكوين تعريف ينطبق تمامًا على الغريزتين معًا. وأن الخلاصة التالية ستبدأ بالحشرات ومن ثم تتدرج حتى الإنسان.

مستويات السلوك الغريزي

أن دور الغريزة تضاعف أهميته كلما إرتقينا سلم تطور الحيوان. فالحشرات في أدنى السلم تتحكم فيها الغريزة تمامًا تقريبًا: فهي تحيا حياة رتيبة وتتعلم قليلاً من الخبرة. فالإنسان الثابتة *fixed patterns* في سلوكها كافية لمواجهة ظروف الحياة الإعتيادية كافة، ولكن إذا ما واجهت المخلوق ظروف غير إعتيادية، فقد لا يقوي على التكيف أو يعدمه. فكثير من الحشرات، مثلاً، قد تفني جوعاً إذا ما نفذ طعامها الطبيعي، حتى إذا ما توفر هناك ما يعوض عن هذا الطعام بالذات.

وفي أعلى سلم التطور نجد غريزة غير متكيفة ثابتة تلعب دوراً متضائلاً تدريجياً، وأن أكبر جزء من هذا الدور إنما يؤديه «التكيف *adaptiveness*»، أو تتمه القدرة على التعلم بالخبرة.

و أن مثلاً نموذجياً معروفاً جيداً عن النشاط الغريزي في أدنى مستوى هو ما يؤديه نوع من الدبابير يعرف بالدبور المنفرد أو البناء. فهذا الدبور يحفر نفقاً في الأرض ينتهي بحفرة يضع فيها بيوضه. ثم يغادر نفقه فيصادفه جندب فيلسعه إلى حد التخدير دون أو يقتله تماماً.

و من ثم يسحب الحشرة العاطلة إلى حفرتة فيتركها هناك إلى جانب البيوض لتكون طعامًا طريًا للسرءات grubs بعد تفقيسها. وعملها الأخير إغلاق النفق. وبإنتهاء هذا فإنها تغار وتموت.

النزوع والغرض

ففي كل مرحلة من مراحل دورة الفعاليات المعقدة هذه يتكيف سلوك الدبور تكيفًا دقيقًا في سبيل تحقيق هدف بعيد، ومع هذا فيجب ألا نظن أن باستطاعة هذا المخلوق إدراك هدفه هذا مسبقًا. فمن المحتمل المعقول أنه يستجيب إلى المنبهات الحاضرة، الداخلية منها والخارجية، إستجابة تنطوي على سلسلة من الفعاليات النمطية stereotyped التي تكون نزوعية conative، لكنها ليست غرضية purposive.

أن التمييز بين النزوع conation والغرض purpose لا تخلو من أهمية. إذ يقال عن كل سلوك موجه إزاء هدف بأنه سلوك نزوعي (و هو مستمد من اللاتينية conari ومعناه يجتهد strive)، ولكن هناك فرق بين السلوك الموجه إزاء أهداف مباشرة (كما هي الحال حينما يحبو الطفل نحو لعبة جذابة، أو عندما يبعد عنه طعامًا لا يميل إليه)، وبين السلوك الموجه صوب أهداف قصية في الزمان والمكان (كما في حالة إحتجازنا تذكرة سفر في شهر شباط لإستخدامها في عطلة تموز).

أن الصنف الثاني من السلوك فقط يوصف عادة بأنه غرضي. فمن الواضح أنه ينطوي على وظيفة رمزية، بينما لا يتضمن الضرب البسيط من النشاط النزوعي أكثر من «إدراك موقف معين يقتضي شيئًا من التغيير»⁽¹⁾ على حد

(1) مقالة في علم النفس منشورة في دائرة المعارف البريطانية، الطبعة الرابعة عشرة، المجلد 18، ص 683.

تعبير ستاوت ولعل الصيغة «نزوع بغير غرض» conation without purpose تنطبق على معظم أشكال السلوك الغريزي الخالص، حتى بالنسبة للطيور والحيوانات. ولعلنا نستطيع التمثيل بمثال آخر توضيحًا لهذا المقصد.

فمعظم الناس يعلمون بعادات الوقواق المرتاش fledgling cuckoo المزعجة، فهو بعد أن يتم تفقيسه تحت رعاية أبوين مستربين foster parents يروح ملقيًا من العيش بالطيور الزغب الشرعية. وهذا يبدو كسلوك غرضي يتسم بشيء من القسوة. ولكن لا حاجة هناك في الواقع تدعو إلى الظن بوجود أي قصد شعوري أو أي شيء من التبصر foresight قط. فللوقواق الناشيء ظهر عريض مقعر يكون عادة في مرحلة من مراحل نموه شديد الحساسية. فأى شيء صغير يوضع على ظهر هذا الطائر في هذه المرحلة (كحصباء صغيرة أو عود صغير) يجعله يتوتر وينفح ويرتمي على جوانبه في العش حتى يطرد الجسم المزعج. فحينما يكون المثير مرتاشًا آخر فالعملية ذاتها تحصل.

وهناك العديد من الأمثلة ما يمكن التمثيل به. ولنا أن نتمثل بما ذكره س. ك. أوكدن: «تقبع الدجاجة الحاضنة على بيضها، لا بدافع حنان الأمومة، وإنما لتخفيف من وطأة تهيج موضعي؛ وعلى هذا فإن ديكًا مخصيًا يتم تهيجه بالفلفل على نحو معين مناسب يمكن أن يحول كذلك أمًا مستربية حانية»⁽¹⁾.

جمود السلوك الغريزي

أن أبلغ برهان على عشوائية السلوك الغريزي هو وجوده. فهذا الجمود، كما سيتضح لنا فيما بعد، قد غالى فيه بعض الباحثين: فالسلوك الغريزي

(1) مبادئ علم النفس (1930) ص 98 the ABC of psychology.

لا يكون جامدًا تمامًا حتى في أدنى المستويات. ولكن لا شك في أن كثيرًا من المخلوقات، حتى تلك التي تأتي نسيبًا في أعلى مراتب سلم التطور منها، تقوم أحيانًا على نحو عشوائي برتوب غريزية ثابتة، مع أن الظروف الخارجية المتغيرة تجعل هذه الأعمال متعذرًا عليها تحقيق هدفها الإعتيادي. فهناك، مثلاً، نوع من الدبابير يصنع عشه من الحماة والصلصال mud and clay ويجعله ملتصقًا بجذع شجرة، ويجعله متعذر التمييز تقريبًا من لحاء تلك الشجرة وذلك بتغطيته بغطاء موسى.

و يصف هنجستون⁽¹⁾ كيف أن دبورًا من هذا النوع قد نأى عن المران الإعتيادي هذا إلى حد أنه إنصرف إلى صنع عشه على اطراف الموقدة المزخرفة المرمرى الأبيض في غرفة الدرس المعدة لأحد أساقفة رانغون Rangoon وقد أمضى الدبور فترة أسبوعين جاهدًا في توشية المظهر الخارجي من عشه.

فظاهر العش كان مخدًا أشبه شيء باللحاء، موكتا بالصلصال الملون، ومزينًا بالطباشير الأخضر والأبيض ليحاكي لون الإشنات lichen. ولقد كانت مماثلة العش للحاء في النهاية تمامًا تقريبًا؛ لكن النتيجة في هذه الحالة لم تكن بطبيعة الحال لترمي إلى التمية والتضليل، وإنما كانت تهدف إلى جعله بادي الطلاوة.

وفي حالة أخرى، وصفها لورنز⁽²⁾، أن حمامة قد قتلها قطة عقب تفقيس بيضها وخروج أنفاقها. وكان الذكر، كما هي الحال في العادة عند أغلب أنواع

(1) مشكلات العريضة والذكاء (1928) ص 75.

(2) J. Ornithol. Berlin, 1935, quoted by Russell, E. S., the Directiveness of organic activities (1946) pp. 103-4.

الحمام، يناوب الأنثى في مهمة إحتضان البيض في العش فترة معينة؛ وقد دأب بعد موتها على أداء دوره هذا، لكنه لم يحاول التعويض عند أنثاه في هذه الحالة. ففي أثناء الليل، وهو موعد إحتضان الصغار في العش من جانب الأنثى عادة، نام الذكر كعادته على غصن بالقرب من العش. وكانت النتيجة أن هلك الصغار من جراء البرد. وفي الصباح التالي جثا الذكر في مواعده المحدد على العش المملوء بالجلث الهامدة، وإستمر يحتضنها في فترات منتظمة مدة يومين.

أن أمثلة من هذا النوع يمكن مضاعفتها، وهي أمثلة توحي بأن السلوك الغريزي في معظم الحالات، أن لم يكن في كلها، إنها هو سلوك يتألف فقط من سلسلة من الإرجاع المثارة بمنبهات حاضرة وتكون موجهة إزاء أهداف مباشرة. ولعل أبيات الكاردينال نيومن الشهيرة:

أنا لا أستطلع المجتلى

ذلك المنظر المبتغى

فخطوة لي واحدة هي المرتجى

خير معبر عن وجهة نظر الحيوان هذه.

نظرية الإنعكاس المتسلسل

على أن كثيراً من الباحثين يرون أن السلوك الغريزي للحيوان لا يكون موجهاً إزاء حتى الأهداف القريبة، ناهيك عن الأهداف النائية. وبعبارة أخرى، فهم ينكرون أن يكون السلوك الغريزي نزوعياً. فهو عندهم، يتألف من حلقة من الإنعكاسات المتصلة فقط، فكل إستجابة تصبح بدورها منبهاً لإستجابة تالية، بحيث أن حلقة كاملة من الإستجابات يمكن إثارتها بمنبه واحد.

فهذا الرأي يحلّو كثيرا الخلط الناشئ عن استعمال تعبير «الانعكاس» reflex استعمالاً غامضاً. وحصرًا للمعنى (الذي يعني الانعكاس فيه إستجابة إضطرارية تحصل مستقلة عن المراكز العليا) فإن المقولة الذاهبة إلى أن الغرائز هي إنعكاسات متسلسلة chain reflexes إنما هي مقولة زائفة ولا شك. وتبسطا في المعنى (الذي تدعى فيه أية إستجابة بأنها إنعكاس، سواء اكان المنبه داخلياً أو خارجياً، وسواء في ذلك أي مستوى من مستويات الجهاز العصبي يكون مشمولاً) فإن المقولة هذه صائبة لكنها ليست مثيرة، طالما أنها لا تؤكد أكثر من أن السلوك الغريزي إنما هو موجه توجيهاً فسلجياً. فمن الواضح أن ما يريد باحثو الانعكاس المتسلسل تأكيدهم هو شيء يأتي بين هذين الرأيين، أعني، أن النشاط الغريزي، مع إنطوائه على نشاط يجري في الدماغ، فلا يتضمن نزوعاً. وأن هذا الرأي غير مستصوب تماماً. ويراد به شيء واحد هو أن ليس للدجاجة الحاضنة أدنى تبصر عن الفراخ القادمة؛ ويراد به شيء آخر هو أنها لا ترغب في احتضان البيض.

و لعل نظرية الانعكاس المتسلسل تكون أدنى للتطبيق فقط عندما ينطوي النشاط الغريزي على تكرار لسلسلة ثابتة من الحركات. لكن الحقيقة هي كما أشار لويد مورجان منذ أمد بعيد إلى أن الصفة البارزة لمثل هذا النشاط هي «الإستمرار مع تنوع الجهد» persistence with varied effort. فالسلوك الغريزي، حتى في أدنى المستويات، يكون مرناً بوجه عام. فالدبور البناء، وهو صاحب فريسته المشلولة إلى كوارته، لا يمر بسلسلة ثابتة من الحركات. فهو يجبتلت الجندب، وبعبارة أخرى، فهو منهمك بنشاط نزوعي، موجه بالإدراك الحسي. وأن الحركات الحقة التي يأتيها قد تتغير كثيراً في الظروف

المختلفة كما هي الحال عندما يجد الدبور نفسه مضطراً، مثلاً، إلى أن يسحب الجندب إلى مرتفع أو عندما يحاول أن يتفادى به عقبة أمامه. ثم إذا ما بأن الجندب من الكبر بحيث يتعذر إدخاله الحفرة فأن الدبور يشرع بتوسيع المدخل وهو عمل يتضمن تغييراً تاماً في سلسلة الحركات المتتالية، وأن هذا العمل يوحي بما لا يقبل الشك بالرأي القاتل (وهو رأي صاعد للباحثين في نظريات الإنعكاس المتسلسل) أن الدبور يرغب في ادخال الجندب إلى المغارة.

ففي ضروب السلوك الغريزي «العليا» كبناء أعشاش الطيور، تتجلى المرونة على نحو أوضح. إذ يجب أن يكيف الطائر فعاليته في كل مرحلة وفقاً للظروف التي يعمل فيها، كشكل الفراغ أو الفرع الذي إختاره لإبتاء العش فيه، أو نوع مادة البناء الجاهزة المتيسرة أو حالة إستكمال بناء العش، وما إلى هذا. ضمن المتعذر جداً الإستجابة إلى مثل هذا النشاط المتباين ضمن حدود الارتباطات الثابتة، الآلية، القائمة على مجرد الإستجابة والرجع، مهما كانت متعددة. والواقع أن صعوبة السلوك الغريزي في هذه المرحلة تكون ناشئة عن تفسيره دون الإشارة إلى الغرض البعيد. فهو في ظاهره، لا يبدو من الصواب القول بأن ليس لدي الطائر فكرة معينة أو صورة ما عن العش الذي يريد بناءه، وأنه لا يدرك أبعد من صف العلوج التالي وتنسيقه. وهناك بحق مصاعب عويصة تكمن في أي رأي آخر غير هذا الرأي. ذلك أننا إذا ما افترضنا بأن لهذا الطائر فكرة عما يرمي إليه، فإن السؤال الذي يطرأ في الحال، في حالة بناء الطائر للعش أول مرة في حياته، هو فمن أين إستمدها؟ وليس، كما قد يظن، بأنه إستمد تلك الفترة من ذاكرة بناء عش أبويه، ذلك لأن الطائر إذا ما فقس في عشق نوع مختلف فإنه

يبتني عشه الخاص المتميز كما ينبغي له أن يبينه. وأن الجواب الوحيد الممكن هو أن الصورة لديه تلك إنها هي موروثه. فهذا الرأي، أو ما يماثله، إنما يتمرس به أولئك يتحدثون عن الغريزة على إنها ذاكرة سلفية *ancestral* أو رسية *racial memory*. ومع أن فرضية الصور العقلية الفطرية ليست متعذرة المنال تمامًا، فهي تنطوي على مصاعب نظرية شديدة؛ فالأدلة، المتيسرة حتى الآن توحى بشدة بأن الصور العقلية والذاكرات، تميزًا لها عن إنساق السلوك، لا تنتقل بالوراثة.

و يتعذر بحث المشكلة هذه بحثًا مستفيضًا، لكن الموضوع جدير بالإهتمام، طالما يبدو أنه من المهم عدم المغالاة في تبسيط مسائل سلوك الحيوان تأثيرًا بالتزعة الأحيائية *anthropomorphism*. وأيا كانت الحقيقة بشأن الغرض البعيد، فليس ثمة شك معقول يدعو إلى أن النشاط الغريزي إنما هو نشاط نزوعي. ولعل الفارق بين السلوك الإنعكاسي والسلوك الغريزي يمكن إيجازة كما يأتي: إذ يتضمن النشاط الغريزي النشاط الإنعكاسي على أداء مجموعة معينة من الحركات فقط.

و لعل الحركات المستخدمة في أحداث هذا التغير تكون نمطية *stereotyped* إلى حد كبير، لكنها تسمح دومًا بشيء من التحوير.

فلسجة الغريزة

لا تزال فلسجة الغريزة من الأرجاء التي لم يتم إرتيادها جيدًا بعد. لكن محال الشك ضئيل في القول بأن السلوك الغريزي يتوقف، بنهاية التحليل، على أنماط فطرية أو دورات النشاط العصبي *circuits of neuronal activity* في الدماغ، التي يمكن إستثارتها بمنبهات بسيطة نسبيًا. وأن نعت هذه الدورات بأنها فطرية لا يقتضي، بطبيعة الحال، بأنها جاهزة إلى العمل

منذ الولادة؛ وأن الأمر لا يتطلب أكثر من النضج⁽¹⁾ لترسيخ الاتصالات الوصلية اللازمة وتثبيتها synaptic connections.

لقد أثير إهتمام كبير إلى مسألة المنبهات الخاصة (و تعرف بوجه عام اليوم بأسم المرسلات releasers) اللازمة لإثارة النشاط الغريزي.



شكل (42)

فالمعروف منذ أمد بعيد، مثلاً، أن معظم طيور الصيد game chicks تستجيب بالتلوي والإنكماش لرأي الصقور hawks، دون سواها من

(1) ينطوي النضج maturation، بطبيعة الحال، على الإستجابة إلى المنبهات الخارجة الصادرة عن البيئة الخارجية. وكما أوضح مثال ماريس يمكن أن يكون هناك تدخل كبير بشأن المنبهات البيئية التي تكون طبيعية بالنسبة للنوع، دون المساس بالسلوك الغريزي لكن المجرى قد نشأ أحياناً حيوانات في ظروف حرمت معها عما هو تماماً طبيعي بحيث تحفّق إنسان السلوك في أن تظهر. فقد ربيت بعض الفئران، مثلاً، في عزلة، في أقفاص صممت لتمنعها من إلقاط أي شيء أو حمله. (كان الطعام يقدم إليها مسحوقاً، وكانت أرضية القفص مثقبة تسمح بمرور الإفرازات خارجاً). وعندما حان موسم الإنسال، جهزت الفئران بمواد مناسبة لبناء أعشاشها، لكنها لم تفعل. أنظر: D.S. Lehrman, A Critique of Konrad Lorenz' theory of instinctive behavior, Quart Rev. Biol., 1958, 28, 837-63.

الطيور الأخرى. فقد أوضح كل من ك. لورنزون. تيرجن (وهما من الباحثين البارزين في هذا المجال)، أوضحاً بأن إستجابة التلوي هذه يمكن أحداثها في الطيور تلك بصنع نموذج من الورق المقوى كالشكل (42)، شريطة أن يتم تحريكه من اليمين إلى اليسار، وذلك عندما يضارع طيراً قصير العنق من الطيور الكواسر. وإذا ما حرك من اليسار إلى اليمين (عندما يحاكي طيراً مائياً طويل العنق) فإنه لا يسبب إضطراباً يذكر.

تكون المكنية المرسله *releaser mechanism* أحياناً جد متخصصة. فطائر الحناء robin الذكر، مثلاً، يهاجم ويترد أي طائر من طيور الحناء يغزو «تخومه» *territory*. ويستثار السلوك المعادي في هذه الحالة من جراء مشاهدة الصدر الأحمر للطائر المنافس فقط. فهو يهاجم بضراوة حزمة من الريش الأحمر المدلاة بخيط من الأعلى، بينما لا يثير فيه مثل هذه الإستجابة طائر الحناء المحتظ بعد صبغ عنقه باللون الأسود.

الغريزة عند الإنسان

هناك إختلاف كبير بشأن مسألة مقدار إنطباق مفهوم الغريزة، أن وجدت، على سلوك الإنسان. والمقرر الأول لنظرية غريزة الإنسان هو وليم مكدوجل (1871-1938). ففي كتابه علم النفس الإجتماعي، نشر أول مرة عام 1908، جاء بتعريف للغريزة أراد به توسيع، وليس إستئصال، تعريف لويد مورجان لها. والإختلاف بين الاثنين كان يتصل بالتأكيد في الدرجة الأولى، وهذا الإختلاف ناشيء عن أن مكدوجل كان يفكر بغريزة الإنسان قبل كل شيء، في حين أن لويد مورجان كان يفكر بغريزة الحيوان. فالغرائز، من وجهة نظر مكدوجل، إنها هي إستعدادات فطرية، مشتركة بين أفراد النواع الواحد، وهي تقتضينا

1- إلى أن نلتفت، وإلى أن نهتم بأنماط معينة من الأشياء أو المواقف (و هو جانب تعرفي cognitive aspect).

2- وإلى أن نشعر بأنفعال خاص إزاء هذه الأشياء (و هو جانب إنفعالي emotive aspect).

3- وإلى أن نعمل إزاءها بطريقة خاصة، أو أن نبلو على الأقل دافعاً معيناً في حالة عمل كهذا (و هو جانب نزوعي conative aspect). فهو قد أكد تأكيداً خاصاً على الجانب الإنفعالي، الذي عده جانباً أساسياً fundamental.

وقد أكد على أن إنفعالات الإنسان البسيطة، كالخوف، والجوع والرغبة الجنسية، إنما هي محكمة الصلة باستعدادات ترمي إلى أنماط من العمل النافع بيولوجياً.

ولقد ذكر مكدوجل كذلك، وناقش بأسهاب، ما اعتبره أهم غرائز رئيسية عند الإنسان. وتلك هي غرائز: التغذية nutrition، وحب الاستطلاع curiosity، والخوف fear، والتقرز repulsion والخصام pugnacity، وتأكيد الذات self-assertion، والإتضاع self-abasement، والجنس sex، والأبوة parental instinct، والاكساب acquisitiveness، والإجتماعية gregariousness، والبناء constructiveness.

نقد نظرية مكدوجل

أثار كتاب علم النفس الإجتماعي إهتماماً عاماً (فقد طبق إحدى وعشرين طبعة خلال عشرين عاماً)، لكن آراء مكدوجل هذه قد واجهت نقداً كبيراً في أمريكا خاصة. فكثير من علماء النفس، بما فيهم أولئك الذين لا ينكرون أن في سلوك الإنسان عناصر غريزية، يميلون إلى التندر

على قائمة الغرائز التي ذكرها مكدوجل، فقد ظنوها مطعمة بكثير من سيكولوجية «الملكات» faculty psyhdogy القديمة. ولعل هذا النقد الخاص قد بولغ فيه: فكمدوجل قد أستخدم اللغة أحياناً دون إحتراز كبير، ولكن لا أساس حقيقي يدعو إلى القول بأنه أعتبر الغرائز وحدات خاصة entities.

و النقد الآخر، ولعله أكثر قبولاً، هو أن الإستعدادات التي سماها مكدوجل غرائز إنما هي أنماط شديدة التباين والاختلاف. فمثل هذه الإستعدادات، كتأكيد الذات، مثلاً، (وهي أبعد ما تكون عن التخصيص سواء في المواقف التي تثيرها، أو في ضرب النشاط الذي تستثيره)، لا يمكن سلكها رأساً في ذات الصنف الذي توضع فيه بعض إندفاعات الجنس والجوع اللذين ينطويان على مكنيات فلسجية متخصصة.

و الإعتراض الآخر الموجه إلى الغرائز هو أن كثيراً من خصائص الأطفال التي إعتدنا على إعتبارها خصائص فطرية أتضح أنها قد اكتسبت في الحياة المبكرة. ثم أن بعض الأنثروبولوجين الاجتماعيين يذكرون أن دراساتهم المقارنة عن المجتمعات البشرية قد أوضحت، أو قد أوحى على الأقل، بأن كثيراً من ضروب السلوك الذي كان يعد غريزياً من قبل - كالسلوك المتضمن في الإعتداء والاكْتساب مثلاً، إنما يعزي إلى تأثير النظم institutions والعادات customs ومقاييس الجماعة التي يترعرع في كنفها الفرد.

ولعله يمكن الرد على هذا الإعتراضات. ولذا فأن الحقيقة القائلة أن بعض أنماط السلوك behavior patterns قد أعتبرت خطأ بأنها فطرية لا تقضي بأنه ليس هناك سلوك فطري. ثم في الوقت الذي يثبط فيه السلوك العدواني aggressive behavior في المجتمعات، مثلاً وهو قلما يحصل

حقًا، فهذا ليس معناه أن أفراد مجتمعات كهذه مجردون من النزعة الفطرية العدوانية.

لقد حاجى نقاد نظرية الغريزة كذلك بقولهم أنها من الوجهة العملية ليست، سواء اكان مدلول الغريزة من الناحية النظرية صحيحًا أم مخطوئًا، بذات مفهوم ذي جدوى خاصة لنعت سلوك الإنسان ووصفه، لأن الإنسان بعد تخطيه عتبة الطفولة قلما يمارس نشاطًا غريزيًا محضًا.

و أن الغريزة عن الراشدين من الأفراد، بخلاف ما هي عليه عند الحيوانات، لا تتجاوز أثر تعيين أهداف معينة إلا قليلة عادة، دون التأثير في تحديد الوسائل الدقيقة التي تتحقق بواسطتها الأهداف. ففي الحيوانات الدنيا، مثلاً، يكون السلوك المتضمن في إطعام النسل والعناية به سلوكًا غريزيًا كله.

لكن حب الأم لطفلها عند الإنسان ورغبتها في رفهيته اكثر من كونه غريزيًا؛ إنه الذكاء، لا الغريزة يهديها إلى زيادة رفهيته وذلك بأطعامه زيت كبد الحوت cod liver oil.

يضاف إلى هذا، ففي حالة الغريزة عند الإنسان لا تكيف الوسائل المؤدية إلى الأهداف فقط، وإنما تكيف الأهداف ذاتها كذلك. وسرى فيما بعد كيف أن بعض منجزات الإنسانية العليا تتوقف على تجديد توجيه الطاقة الغريزية البدائية وصرفها عن هدفها الطبيعية لتتجه إزاء غايات بديلة ذات قيمة كبرى.

إن هذه كلها تأملات هامة، لكنها لا تقضي بأن مفهوم غريزة الإنسان لا غناء فيها؛ وأن هناك قليلاً من الباحثين النفسانيين في الواقع ممن لا

يستخدمونها في صورة من الصور، وأن كان هناك كثيرون ممن يعتبرون لفظة «غريزة» لفظة قديمة ويفضلون عليها استعمال تعبير آخر، مثل «دافع رئيسي» primary drive «الباعث الفطري» unlearned motive، وأياً كان التعبير المستخدم، فالحقائق الرئيسية قل أن ينشأ بشأنها خلاف فهناك استعدادات فطرية قائمة، مشتركة بين أفراد الجنس كله (أو تكون موجودة على الأقل بين جميع أفراد الجنس الواحد) فتؤدي بهم إلى خبرة إنفعالات أساسية معينة وإلى متابعة غايات معينة. ولعل وسائل المتابعة هذه يجري التحكم فيها بالتدريب، ويتم تحسينها بالذكاء، وربما تتبدل الأهداف نفسها بالتسامي sublimation ولكن مهما نقيت الغريزة ووجهت فهي لا تتلف. إذ هي لا تفتأ باقية كقوة ديناميكية أساسية في سلوك الإنسان.

المراجع:

1. W. McDougall: *An outline of psychology* (1923).

و يتضمن بحثًا في الصلة بين الغريزة والنشاط الإنعكاسي من جهة، وبين الغريزة والذكاء من جهة أخرى.

2. N. Tinbergen: *the study of instinct* (1951).

3. W. H. Thorpe: *learning and instinct in animals*.

4. T. C. Schneria: *Comparative Psychology in Encyclopaedia Britannica*.

5. K. S. Lashley: *Instinct encyclopaedia Britannica*.

و هناك عرض كلاسيكي يتناول آراء مكدوجل بشأن الغريزة يتضمنه كتابه:

6. W. McDougall: *Social psychology* (1936).

7. Ronal Fletcher: *Instinct in Man* (1957).

و فيه مناقشة تاريخية ناقدة لنظرية الغريزة كما هي مطبقة على سلوك الإنسان.

الفصل الخامس عشر

العواطف

تتنظم دوافعنا الغزيرية، ونحن في دور النمو، فتصبح على صورة عواطف sentiments. ولكي نوضح المعنى الذي يستخدم فيه علم النفس التعبير «عاطفة» فمن الضروري أن نعرف أولاً بعض المصطلحات المعينة الأخرى.

الحالات الشعورية والإستعدادات والعواطف

قد يمكن تطبيق مصطلح الحالة الشعورية Consciousstate أو حالة الشعور State of consciousness على أي نمط من أنماط الخبرة العقلية التي يلوها الكائن على نحو شعوري. إما الإستعداد disposition فإنه نزعة ترمي إلى أن نجبر المرء فمطأ معيناً من أنماط الحالة الشعورية

في ظروف خاصة. فالخوف والغضب، مثلاً، هما حالتان شعوريتان من الضرب الانفعالي؛ وأن التهيب timidity والتهيج irritability هما من الاستعدادات الانفعالية.

فالاستعدادات، كالغرائز، لا ينبغي بطبيعة الحال إعتبارها وحدات entities تامة. وحينئذ نذكر بأن لدي فرد ما استعداداً للتهيب فإن قولنا هذا هو مجرد طريقة مناسبة للتعبير عن أنه ينزع إلى أن يستشعر الخوف وإظهاره سلوكاً يتسم بالخوف على نحو أشد أو أكثر عما يشعر بمثله معظم الناس. وعلى هذا فالاستعدادات في علم النفس مثيله ببعض الخصائص الأخرى كالمرونة واللدونة في الفيزياء.

فالعاطفة استعداد انفعالي مكتسب، أو هي اتجاه منتظم لمثل هذه الاستعدادات، موجهة إزاء شيء معين، والتعبير «شيء» object مستخدم هنا بمعناه الواسع. ولعله يمكن توضيح ما مر على نحو أو في بالأمثلة.

حالة شعورية	إستعداد	عاطفة
ان من مذعور	ان من هباب	ان من يخشى البقر
ان من منهيج	ان من سريع التهيج	ان من متفعل من القوضى

أن التعابير:

مكتبة

t.me/soramnqraa

1 - مكتسب acquired.

2 - إنفعالي emotive.

3 - موجه directed ينبغي تأكيدا كلها.

1- فالعواطف، بخلاف الغرائز التي تقوم عليها، ليست فطرية. إذ أننا نولد مزودين بغريزة حب الإستطلاع لكن تطور هذه الغريزة إلى عاطفة ثابتة ذات ولع باحث في التاريخ الطبيعي أو الفلك مثلاً، إنما يرجع إلى بعض العوامل البيئية.

2- أن الإستعدادات ليست كلها إنفعالية. فهناك إلى جانبها إستعدادات معرفية cognitive dis position كذلك، كالإستعداد الذي يجعل الفرد مبرزاً في الرياضيات، مثلاً، أو الإستعداد الذي يجعله لغوياً بليغاً fluent linguistic؛ لكن هذه لا تبوب كعواطف.

3- أن العاطفة هي إستعداد موجه بالضرورة. فهي مركزة نحو «شيء» معين بحيث أن حب جون لجين، لو كلفه بالموسيقى، أو أعراضه عن البستنة وكرهه لها، أو إعجابه بالملكة، تكون كلها عواطف، في حين أن تحناته، أو أحجامه وتبنيه، أو حدة مزاجه، وهي غير موجهه، فلا تكون كذلك.

و تمتد العواطف من عواطف مجسمة خالصة، كالعطف على شخص معين أو بغضه، فنصل إلى العواطف شبه المجردة semi abstract كالولع بالمرسح theatre، أو الأعجاب بالأسطول Navy حتى تبلغ العواطف المجردة البحتة كبعض الظلم، أو اكبار الشجاعة. ولعله في المستطاع تصنيف العواطف المجسمة إلى عواطف خاصة particular وأخرى عامة general والأولى تكون موجهة إزاء شخص أو شيء، أو حيوان معين (كحب جون لكلبه)، والأخيرة تكون موجهة نحو مجموعة أو صنف (كحب جون للكلاب عامة).

هذا وربما تثير عاطفة واحدة مجموعة من الإنفعالات. فإذا كان أ يجب ب، مثلاً هذا الحب سيجعل أ مسروراً عندما يصيب ب شيئاً من النجاح،

ويجعله مغتماً عندما يكون ب هذا مزموماً⁽¹⁾ أو أسيفاً، ويجعله قلقاً حينما يكون ب في خطر. ولعل خير ما يمكن أن توصف به العاطفة، إذن، لا على أنها استعداد إنفعالي مفرد، بل هو وصفها بأنها مجموعة منتظمة من الاستعدادات الموجهة صوب موضوع معين.

الإنفعالات المعقدة والعواطف

أن حياتنا الإنفعالية وما تكون عليه من غزارة وتعصيد إنها تتوقف كثيراً على التكوين العاطفي sentiment formation. فالإنفعالات المعقدة الكثيرة (تميزاً لها عن الإنفعالات البسيطة، كالخوف والغضب وحب الاستطلاع، وهي الإنفعالات التي تتصل بالغرائز مباشرة) لا يمكن أن يبلوها الفرد قبل أن تتكون العواطف. فأن إنفعالات كالخجل، مثلاً، إنما يخبره فقط الذي كون عواطف إزاء المبادئ الأخلاقية، التي يرى على ضوءها أن تصرفه شائن. وبالمثل، فأن الغيرة تكون ممكنة فقط بعد أن تكون عاطفة المحبة قد تألفت، وهكذا الحال.

العواطف والخلق

أن العواطف، على حد قول وليم مكدوجل، هي المنظمات الرئيسية لحياتنا الوجدانية والنزوعة affective and conative life. فبدون العواطف الثابتة نكون تحت رحمة كل إندفاع طاريء وعابر. لكن وجود الأولواع الراسخة والصلات وعوامل الولاء تفضي بنا في الغالب إلى مقاومة نزوات الغريزة المباشرة إبتغاء الحصول على مباحج أكثر ثباتاً.

(1) مجموعاً من المصبي إزاء هدفه.

تنشأ الفروق الفردية في الخلق عن العواطف بصورة رئيسة: فأنا جميعاً متشابهون كثيراً على المستوى الغريزي. وإن نهاء الشخصية يتألف إلى حد كبير من أنماط العواطف المهيمنة. فلكل راشد مجموعة متفاوتة من العواطف، ولكن تكون هناك في العادة عاطفة واحدة أو عدد صغير من العواطف السائدة، تؤلف، كما هي عليه من تكوين، نواة تنتظم من حولها العواطف الصغرى. قد تكون في أحداها عاطفة الطموح الشخصي هي السائدة؛ وقد تكون في أخرى الهيمنة لعاطفة حب البيت والأسرة، ولعل الغلبة في ثالثة تكون في الإنقطاع إلى البحث العلمي؛ وفي رابعة قد تكون السطوة للرغبة في العدل الاجتماعي؛ وربما تكون الزيادة في خامسة إلى الرياضة وحياة الريف ويمكن المد في القائمة هذه إلى ما لا نهاية.

فحينما نعلم العاطفة السائدة للفرد فأنا نعلم شيئاً كثيراً عن خلقه. ولقد ذكر كاتيل: «حينما نعرف أي الأشياء يجلب الفرد، وأيهما يزدري، وأيهما يهوى، أو يبغض، أو يكبر، فيصبح سلوكه، إلى حد ما، مستكنها»⁽¹⁾.

العواطف والتطور الأخلاقي

العواطف، كما أكدنا من قبل، ليست فطرية، إذ يولد الطفل دون أية عاطفة، لكنه يكتسب سريعاً عواطف إزاء أمه وأبيه وأخوته وأخواته وسواهم من الأشخاص الآخرين في بيئته. وعندما يبلغ هذه المرحلة، فلا يعود تصرفه conduct تتحكم فيه متابعة اللذة أو مجانبة الألم، فهو إلى مقدار محدود يمكن أن يستثار، شأن أي كلب، عن طريق وجداناته.

(1) علم النفس العام (1941) ص 163.

فالطفل في هذه المرحلة وشأنه مرة أخرى شأن أي كلب، لم يتكون لديه بعد أي معنى أخلاقي أصيل. فهو لديه أفكار notions بشأن الصواب والخطأ، وهي أفكار تتغلب أحياناً في أثرها على مطالبة الغريزية القريبة. لكن الأفكار هذه لا تقوم على مبدأ أخلاقي moral principle «فالصواب» right عند الطفل الناشئ، هو ما يسر الراشدين وحسب، و«الخطأ» wrong في رأيه، هو ما يغضبهم. فلا معايير أخلاقية يمكن أن توجد عند الفرد قبل أن تتكون لديه عواطف مجردة.

أن الناموس الأخلاقي عند الراشد، طالما أنه لم يكن تقليدياً خالصاً conventional، يعتمد اعتماداً كبيراً على العواطف المجردة النامية من أيام الطفولة واليفع. والعاطفة الأخلاقية التي تنشأ مبكرة نسبياً، والتي تكون تقريباً شاملة على نحو معين، هي عاطفة إحترام الذات self respect أو كما سماها مكدوجل، عاطفة إعتبار الذات self-regarding sentiment وقد يبدو هناك تناقض في إدراج هذه كعاطفة مجردة، لكنها مجردة بمعنى أنها موجهة أزاء ما يكونه الفرد من مثل أعلى عن نفسه، موجهة نحو ذاته هو كما يود أن يكون، لا كما هو عليه حقاً. على أن إحترام الذات هذا ينبغي ألا يخلط بينه وبين الإنشراح complacency أو الاكتفاء الذاتي self-satisfaction.

فهتان الأخيرتان نزعتان غير محبذتين، أما إحترام الذات فيراه الكثيرون أنه أسس الأخلاقية، نظراً لأنطوائه على مقياس مثل أعلى يحكم به على أعمال الفرد.

أن ما ينمو لدى الطفل من عواطف مجردة أخرى يتوقف على الظروف إلى حد كبير، ويتوقف خاصة على الراشدين الذين يتصل به. لقد كشفت الدراسات التي أجريت على أصل العواطف المجردة ونماؤها (و العواطف

شبه المجردة)، كشفت عن الحقيقة الهامة القائلة أن هذه العواطف تتأصل كثيراً في العواطف المجسمة، لاسيما في العواطف المتكونة نحو أفراد⁽¹⁾. فحينما ينمو لدى الطفل اكبار لراشد وأعجاب به، بل وحتى إعجاب بشخص في التاريخ أو في قصة، فإنه يكون ميالاً إلى إنتهاج أية عاطفة مجردة يكشف عنها الفرد الذي هو موضع إعجابه. فالعواطف الأخلاقية، إحتراء للقول، تتكون بالقدوة الشخصية وبالتأثير أكثر مما تكون بالوعظ الأخلاقي الصريح. فهناك كثير من الحق في القول الذاهب إلى أن «الأخلاق تقبَس، ولا تلقن» morals are caught, not taught.

و حصراً للمعنى، يصح القول كذلك أن العواطف المجسمة قد تنشأ عن عواطف أخرى مجردة، فالشخص الذي يشعر بولاء شديد إلى الكاثوليكية الرومانية Roman Catholicism أو الشيوعية مثلاً، يميل إلى تكوين عواطف مجسمة إثارية إزاء الأفراد الذين يشاطرونه الرأي.

الرموز المجسمة والعواطف المجردة

أن العواطف المجردة، حتى في حالة شدتها، أقل تحفيزاً للعمل ودفعاً إليه من العواطف المجسمة. إذ يجد معظم الناس أنه من الأسهل عليهم التضحية في سبيل فرد معين بدلاً من التضحية في سبيل مبدأ ما. ولهذا السبب فإن العواطف المجردة يجري في الغالب تغريزها بالرموز المجسمة concrete symbols. فالإعلام والأناشيد الوطنية والبنزات Uniforms الخاصة، والألوان الخاصة بالمدارس والفرق، والطقوس والاحتفالات الدينية، إنما هي جميعها رموز مجسمة من هذا الضرب. فهي تحقق وظيفة

(1) أنظر كتاب م. فليب: تربية الإنفعالات (1937) the education of the emotions.

هامية في توثيق روابط وتوطيد علاقات ولاء قد لا تكون ميتنة في حالة إنتفاء مدلولاتها الرمزية.

فعندما يعبر شيء معين تعبيراً رمزياً عن مبدأ أو طقس من الطقوس الماثورة، فإن إنفعالات شديدة قد تتركز حول الرمز ذاته. فالإقتراح الداعي إلى وجوب إنهاء إرتداء التنورة kilt من جانب الكتائب الإسكوتلندية قد أثار أسفاً وحنقاً أصيلين، وأن أحد الرعايا البريطانيين قد يبلو حالة وجدانية شديدة حينما يلتقى على غير إنتظار بأحد زملائه في النقابة خلال عطلة في الخارج.

رأي مكدوجل بشأن العواطف

و إيجازاً لهذا الفصل وتلخيصاً له، فلنا أن ننقل عبارة شهيرة أوردها مكدوجل:

«أن نمو العواطف لذو أهمية بالغة بالنسبة لأخلاق الأفراد والمجتمعات وتصرفاتهم؛ فهو تنظيم للحياة الوجدانية والنزوعية. ويانعدام العواطف تصبح حياتنا الإنفعالية ضرباً من الفوضى، فتفتقر إلى النظام، والتماسك والإستمرارية؛ وأن صلاتنا الإجتماعية وتصرفاتنا، بحكم قيامها على الإنفعالات ودوافعها، تتمثل فيها الفوضى كذلك، فلا يمكن استكناهاها، وتكون قلقة غير مستقرة. وأنه فقط من خلال المنظومة التنافسة للإستعدادات الإنفعالية المنتظمة على صورة عواطف تصبح هيمنتنا على النزوات الإنفعالية المباشرة هيمنة إرادية ممكنة. ثم أن أحكامنا على القيم والجدارة إنما تتأصل في عواطفنا؛ وأن لمبادئنا الأخلاقية ذات المصدر، ذلك لأنها تتكون نتيجة لما نصدره من أحكام على القيم الأخلاقية⁽¹⁾».

(1) - علم النفس الإجتماعي (1936) ص 159-160.

المراجع:

أن أهم المراجع البارزة بشأن العواطف هي:

1. W. Mcougall: **Social Psychology**
2. A. F. Shand: **the foundations of character (1920).**

الفصل السادس عشر

الشخصية

مر بنا أن خلق الفرد أو شخصيته⁽¹⁾ تتألف من عواطفه وإستعداداته الإنفعالية والتزوعية، ويختلف الأفراد بعضهم عن بعض في هذه الجوانب، كما يختلفون في القدرات والمعرفة. حقًا لقد عرفت الشخصية بأنها مجموعة «الخصائص التي تؤدي بالأفراد المتماثلين في الذكاء والمعرفة إلى الإستجابة بطرائق مختلفة لدي وضعهم في ظروف متشابهة»⁽²⁾.

(1) رغم التمييز بين «الخلق» و«الشخصية» في الحالات الاعتيادية، ولعله تمييز لا يزال ساريًا، فما زال التعبيران يستعملان مترادفين في علم النفس المعاصر، ولما كانت «الشخصية»، أن كانت تعني شيئًا، مصطلحًا أشمل في دلالته، فأن إستعمالها هو المفضل عادة. أما تعبير «الخلق» فإنه يستعمل فقط حينما نقيم إستعدادات الفرد أو عواطفه الأخلاقية تقييماً تأكيدياً.

(2) أنظر : H. Wallon, La Vie Mentale

تكوين الشخصية ونموها

لقد جرت محاولات عدة تهدف إلى تقسيم الشخصية إلى أنماط types، كما جرت محاولات أخرى ترمي إلى اكتشاف عوامل أساسية في الشخصية يتم على أساسها وصف الأفراد وتمييزها، وأولى تلك المحاولات هي ما قام به أبقراط الذي أكد أن هناك أربعة أنماط رئيسة من أنماط الشخصية، هي الدموي sanguine، والبلغمي phlegmatic، والصفراوي choleric، والسوداوي melancholic، وأن النمط الذي ينتمي إليه الفرد إنما يتوقف على نوع السائل السائد في جسمه، كان يكون هذا السائل الدم أو البلغم أو مادة الصفراء أو المادة السوداء.

و لقد وردت آراء كهذه خلال عصور التاريخ.

و لهذا فقد حاول الفارهيون في علم الفراسة physiognomists والمختصون بعلم القوى العقلية phrenologists إرجاع الفوارق في الشخصية إلى ما يبدو في تقاطع الوجه والجمجمة من فوارق بارزة. لكن هذه التأملات ترجع إلى الفترة التي تسبق مرحلة التطور العلمي في علم النفس.

أنماط يونج

أن من بين الدراسات المعاصرة بشأن أنماط الشخصية، أو العوامل الأساسية في الشخصية، يمكن أن نذكر أربعة منها على وجه التخصيص. فهناك، أولاً، تقسيم يونج للشخصية، إذ قسمها إلى نمطين رئيسين، هما المنبسط extravert، والمنطوي introvert، وفقاً لما يكون عليه الفرد من اتجاه أساسي موجه نحو الخارج أو الداخل.

فالمنبسط «يولي إهتمامه الأساسي إلى العالم الخارجي والموضوعي وإليه يعزو كل قيمة هامة جوهرية». أما بالنسبة للمنطوي، من الجهة الأخرى، فإن «العالم الموضوعي هذا يعاني شيئاً من الإنكار، فهو عالم يفتقر إلى التدبر وإعادة النظر، وذلك إبتغاء أعلاء شأن الفرد نفسه». مكتبة سر من قرأ

ولكل نمط رئيسي من هذه أنماط أربعة ثانوية هي التفكير thinking والوجدان feeling، والأحاساس sensation أو البدهاء intuition، وذلك تبعاً لطريقة الفرد السائدة في إتجاهه. فالمنبسط «التفكيري» هو مفكر يلتفت إلى الحقائق الموضوعية، كالعالم التجريبي مثلاً.

ومن الأمثلة على المنطوي «التفكيري» هم الفلاسفة وسواهم من الباحثين النظر بين ممن يطنى على تفكيرهم نزعة التجريد والنزعة النظرية، ويكون إهتمامهم بالعالم كما هو أقل من إهتمامهم بالاستنباط من المباديء الأولى ما يجب أن يكونه هذا العالم. وأن المنبسط «الوجداني» يكون إجتماعياً عادة، إندفاعياً، إنفعالياً، وسهل الاختلاط. أما المنطوي «الوجداني» فيكون على جانب من الوجدانات العميقة القوية فلا يستطيع الإفصاح عنها بسهولة. ويستمد المنبسط «الحساس» لذة مباشرة عملية من الخبرة الحسية، وهو يحتاج إلى تنبيه دائم من خارج نفسه لإبعاد الملل. أما المنطوي «الحساس» فإنه يتحرى في الخبرة الحسية نهزات من الجمال aesthetic وسواء من ضروب التمييز الأخرى.

وينزع المنبسط «الحديسي» لأن يعمل أحياناً بنجاح في «المبادآت» leads و«المبادرات» hiunches، لكنه ليس مستقراً في الغالب، وهو معتمد بذاته أكثر مما ينبغي. وينزع المنطوي «الحديسي» إلى أن يقفز إلى الإستخلاصات كذلك، لكن هذه لا ترد كثيراً إلى دنيا العمل بقدر ما ترد إلى دنيا الفكر.

لقد أقيم تصنيف يونج هذا على الملاحظة الشخصية والخبرة العيادية clinical experience، لكن البحث الحديث، متضمناً إرتياد الشخصية وتأمينها بالإختبارات والأساليب الموضوعية الأخرى، قد أثبت أن بعض الناس يمكن تمييزهم على أنهم منبسطون وأن آخرين منهم منطرون، وأن كان معظم هؤلاء الناس يكونون أنماطاً تأتي في مراتب وسطى أو أنهم «متكافؤ الشخصية» ambiverts. على أن الأنماط الثانوية الثمانية، مع تمثيلها إلى حد ما مع الحقائق تمثيلاً واضحاً، فهي لم تؤكد بعد تأكيداً متماثلاً.

أنماط كرشمر

و النمط الثاني من علم الأنماط typology هو ما ذكره كرشمر. وكرشمر هذا مختص بالأمراض العقلية psychiatrist إذ راح يلاحظ أن الفصامين schizophrenics من بين المجانين insane الذين ينطوون على أنفسهم ويكادون يكونون بمعزل عن الواقع تماماً، يميلون إلى الطول والنحافة في جبلتهم، مع طول في أطرافهم ويكونون ذوي وجوه بيضوية oval-faced، أما مرضى الجنون الحرضي manic-depressives⁽¹⁾، ممن يكونون على صلة أمتن ببيئتهم، لكنهم عرضة في أمزجتهم إلى حالات من التحول السريع من تهيج وإبتئاس، فيميلون إلى القصر، والسمانة، ويكونون ذوي وجوه مستديرة أو ترسية⁽²⁾ sheild، ثم وسع كرشمر ملاحظاته فنقلها إلى خارج مستشفى الأمراض العقلية، فوجد هناك صلات مماثلة. إذ وجد أن الأفراد الأسوياء normal individuals الذين يهاثلون الفصامين أو الحرضيين في

(1) حنون متقطع يصحبه هبوط عقلي (المترجم).

(2) نسة إلى ترس أو درع (المترجم).

التكوين الجسمي يمتلكون نفس النمط من أنماط الشخصية، ولو على نحو أقل وبدرجة أقل إنحرافاً.

لقد جاء كرشمر في النهاية بتصنيف كامل لأنماط العقلية والجسمية. فالتكوين الجسمي القصير الممتلي، المسمى بالمكتنز pyknic يتصل بنمط واضح المعالم من أنماط الشخصية يعرف بأسم المزاج الدوري cyclothyme، أو الشبيه بالدوري cycloid أو المسوس cyclophrene⁽¹⁾ تبعاً لوضع الفرد سواء اكان سويًا أو منحرفًا أو مجنونًا. وكذلك التكوين الجسمي الطبيعي المتصف بالطول والنحافة المعروف بالضعيف asthenic أو الواهن leptosome فإنه يرتبط بنمط معين من أنماط الشخصية يسمى بالنمط الفصامي schizothyme أو الشبيه بالفصامي schizoid أو المخبول⁽²⁾ schizophrone.

فالشخص ذو المزاج الدوري سرعان ما يتأرجح بين البهجة elation والكآبة depression؛ فهو يفصح عن أنفعاله دو تحرز، وهو إجتماعي، إندفاعي، واقعي، كثير التأمل الذاتي self-indulgent وهو متسامح. ويكون الشخص الفصامي أكثر إستقرارًا في المزاج؛ ويواجه صعوبة في الأفصاح عن إنفعاله، ويكون مكثفياً بذاته، متحرزاً، مثاليًا، غير متسامح، قاسيًا.

(1) من كان به مس ويعقله لوثة (الترجم).

(2) هناك نمط جسمي ثالث هو النمط القوي athletic ويكون طويلًا كالضعيف لكنه أعرض وأشد عضلاً. وقد أعتبر كرشمر النمط القوي بأنه نمط وسط بين المكتنز والضعيف، لكنه عده مؤخرًا نمطًا قائمًا بذاته. ويميل الفرد ذو التكوين القوي إلى أن يكون فصامي المزاج، لكنه أخف وطأة من الفرد الضعيف.

وليس من الصعب العثور على أمثلة من هذه الأنماط في الحياة العامة؛ فالسر ونستون تشرشل، مثلاً، كان نموذجاً للمزاج الدوري، وكان السر ستافورد كزيس نموذجاً للمزاج الفصامي.

فالفرد ذو المزاج الدوري السيء التكيف، أو ذو المزاج الشبيه بالدوري السيء التكيف، يكون شديد الأنفعال عادة ولا يشعر بالمسؤولية؛ ولعل الفصامي السيء التكيف، أو الشبيه بالفصامي السيء التكيف، يكون نظرياً متعصباً، ولعله يحيا حياة مترمنة منطوياً على ذاته self-centred في عالم خاص به، ويبدو في ظاهره متلبداً apathetic بارداً.

أن تصنيف كرشمر هذا يتمشى كثيراً والرأي الشائع كما يعبر عنه عادة في الأدب الشعبي solk-lore وفي الرسم الإيجازية cartoons. ويوصف النمط الظريف jovial، «الزميل الصالح» good fellow، وصفاً منتظماً متصلاً، بأنه بدين وضحخم (انظر قصة جون بول)، ويوصف النمط المتزمت الطري بأنه طويل نحيف (انظر وصف: السيدة جروندي⁽¹⁾ Mrs Grundy). وفي الأدب يعد دونكيشوت⁽²⁾ مثلاً كلاسيكياً على النمط الفصامي، ويعتبر

(1) وهي شخصية في ملهاة للروائي والقصاص الإنجليزي مورتون عوانها: speed the piough، وهي ملهاة تمثل قصة زوجة مزارع أسعدته، فنفست على زوجته هذه حياتها مدام أشفيلد، وهي جارة لها، فطفقت هذه الجارة تردد بين السخرية والعجب: «و بعد، فماذا تقول السيدة جروندي!» فأعتبر خلق الجارة هذه بأنه تعبير رمزي عما يديه بعض أفراد المجتمع من حسد إزاء من توسع عليه الحياة (المترجم).

(2) بطل قصة كتبها القصاص الإسباني سرفانتس عام 1605، ثم الحق بها تكملة عام 1615، ودون كيشوت هذا هو سيد ريفي من إسبانيا، كان يفزع عندما يقرأ قصة تمثل البطولات الرومانتيكية، لكنه كان يدعي الشجاعة والأقدام باطلاً فجعل عنواناً للقصة التي وضعت بهذا الاسم (المترجم)

سانكو بانزا⁽¹⁾ مثلاً على النمط الدوري؛ والملاحظ أن ما تضمنه الكتاب من أوصاف على الأثنين بأنها كانا يوصفان دائماً تقريباً بالضعف والاكتناز الجسمي على التوالي.

فقد إنتقدت بعض التفصيلات التي أوردها كرشمير في طوبوغرافيته للشخصية؛ إذ ذكر آيزنك بوجه خاص أنه قد أوضح بأن الشيزوفرينا وجنون الحرص لا يعدان صورتين متطرفتين للمزاجين الفصامي والدوري، وإنما ينطويان على «بعد» dimension مختلف من أبعاد الشخصية. على أن البحوث الأخيرة قد أثبتت بوجه الإجمال فرضية كرشمير القائلة أن البعد الدوري الفصامي (الذي يشترك كثيراً مع ما ذكره يونج من تمييز بين المنبسط والمنطوي) يعد عاملاً أساسياً في الشخصية ويوازيه البعد المكتنز، الضعيف في التكوين الجسمي.

أنماط شيلدن

و النظرية المعاصرة الثالثة بشأن أنماط الشخصية، والتي تشترك كثيراً ونظرية كرشمير، هي نظرية شيلدن. عمد شيلدن إلى تصوير أربعة آلاف شاب، صورهم وهم عراة، من الجوانب الأمامية والخلفية والجانبية، ثم رتب الصور في سلاسل، ليتبين ما إذا كانت بعض الإنماط الجسمية المحددة واضحة. فلم يتبين هناك أنماط محددة بوضوح، وإنما وجد هناك ثلاثة «أبعاد متغيرة» واضحة dimensions of variation وكانت الحالات القصوى في كل بعد تماثل أنماط كرشمير: المكتنز والقوي والواهن. أطلق شيلدن على هذه الأنماط القصوى أسم النمط الحشوي endomorphs (و يكون عادة

(1) أخذ فرسان دون كيشوت، وكان سانكو بانزا هذا يوصف بالقوة والرأي الحصيف، وقف حياته على تخفيف وطأة نزوات الجنون التي كانت تتاب سيدة دون كيشوت. (المترجم).

مستديرًا وطريًا، يتميز بجهاز هضمي قوي)، والنمط العضلي mesomorphs (و يكون واسع المنكبين وقويًا، وذا جهاز عضلي متين)، والنمط الجلدي ectomorphs (و يكون ضعيفًا نحيفًا، وذا جهاز عصبي نشط).

و يعين مكان الفرد في نظام شيلدن على سلم مؤلف من مراتب سبع تتصل بكل من هذه الأبعاد الثلاثة. وعلى هذا فلنمط الحشوي الواقع في أقصى طرف من أطراف السلم معيار مقداره (711)؛ وللنمط العضلي الكائن في أقصى الجهة الأخرى من السلم معيار يقدر بـ (171)؛ وللنمط الجلدي الذي يأتي في مرتبة قصوى درجة معيارية هي (117). على أن مثل هذه الحالات نادرة. فأغلب الأفراد يصيرون مراتب تأتي قريبة من المتوسط average فتكون حوالي (444)، لكن إحدى التكوينات الثلاث هي التي تغطي عند معظم الأفراد، ولذا فإنه من المألوف أن تنطوي التقديرات هذه على الرقم (5) في أحد الأمكنة الثلاثة، ولكن لا يكون هناك عدد يزيد على — (4) أو — (3) في أي من المكانين الآخرين.

بعد أن ابتدع نظام الأنماط الجسمية هذا somatotyping أجرى شيلدون دراسة مستفيضة على ثلاثة وثلاثين شابًا، ليرى ما إذا كانت الأنماط الجسمية المختلفة ترتبط بأنماط الشخصية المتفاوتة. فقد أجريت مع كل طالب حوالي عشرين مقابلة تحليلية أو ما يزيد، وتمت ملاحظته، إلى جانب المقابلة، ملاحظة دقيقة في مواقف متباينة خلال فترة تربو على العام؛ وعينت له من بعد، على ضوء هذه العملية، مرتبة على مقياس سباعي الدرجات وفقًا لسمات الشخصية المختلفة.

ثم سقت معاملات الارتباط المتداخلة intercorrelations بين السمات تلك فنجم عن ذلك ثلاث مجاميع clusters من السمات محددة على نحو لا

بأس به؛ فكانت كل مجموعة من تلك المجاميع تضم سبع سمات أو ثمانية، يتصل كل منها بنمط مختلف من أنماط التكوين الجسمي. وقد أجريت تجربة أخرى إشملت على مائة فرد، فأتاحت هذه التجربة إضافة سمات أخرى إلى كل مجموعة؛ ثم انتهى شيلدون في النهاية إلى إعداد ثلاث قوائم تضم عشرين سمة، تحدد ثلاث نزعات متفاوتة من نزعات الشخصية، أسماها الحشوية viscerotonic، والجسدية somatotonic والدماعية cerebrotonic، وهي أنماط ترتبط بأنماط الجسم الحشوية والعضلية والجلدية على التوالي. ويعين مكان الفرد على مقياس الدرجات بالنسبة إلى كل نزعة وتمثل النتيجة الناجمة مدلال مزاجه (م.م.) index of temperament، الذي يماثل كثيرًا نوعًا ما نمطه الجسمي.

فمن بين السمات الثلاث المحددة لأنماط المزاج:

ذو المزاج الحشوي: رخو في الوقوف والحركة؛ يميل إلى الراحة الجسمية؛ يميل إلى الشعائر والطقوس والتعبير الصريح على «نحو لطيف»؛ يكره العزلة؛ وهو ذو استعداد ريق هاديء؛ فهو متسامح؛ يتوق إلى العطف والإستحسان؛ ملم بطبائع الناس ويعلم «إلى من يذهب ولأي شيء يذهب»؛ يفصح عن الإنفعال بسهولة؛ ينشد عون الناس عند الشدة.

ذو المزاج البدني: مندفع وتبدو النزعة الإعتدائية في وقفته وحركته؛ يميل إلى المجازفة والإثارة؛ نشيط، يود الهيمنة على الأفراد والمواقف؛ لا يتحسس لمشاعر الآخرين؛ صريح؛ مقدم من الوجهة الجسمية؛ متنافس وإعتدائي؛ منبسط وموضوعي؛ يود أن يعمل عندما تدهمه مشكلة.

ذو المزاج الدماغى: متصلب ومتوتر في وقفته وحركته؛ يخطيء بحق نفسه، سريع الارتباك؛ يؤثر الأفراد؛ متيقظ؛ منتبه، ويكون في الغالب متعقلاً؛ يخفي مشاعره ويحتبس إنفعالاته؛ يتعد عن الاتصالات الاجتماعية خاصة الجديدة منها؛ ينقصه الإتران والثقة بالنفس والتمالك الذاتى؛ يخرج على العادات الثابتة والحياة الرتيبة؛ وهو ذو حيوية متجددة مصممة؛ يحتاج إلى العزلة عندما تدهمه معضلة.

ففي القائمة كلها المحتوية على ستين سمة، ترتبط كل سمة فيها (بمقدار لا يقل عن 6 و0) مع السمات الأخرى في المجموعة ذاتها إرتباطاً إيجابياً، ترتبط (بما لا يقل عن - 3 و0) مع سمات المجموعتين الأخرين إرتباطاً سلبياً. وإن معظم الإرتباطات الإيجابية هي أعلى بكثير من 6 و0؛ وأن الإرتباطات بين النمط الجسمى وبين المزاج هي حوالى 8 و0.

يذكر شيلدن هذه التجارب قد اكدتها تجارب أخرى اشتملت على أعداد كبيرة من الأفراد. لكن الإرتباطات تلك كانت أعلى كثيراً مما وجد عادة في بحوث من هذا الضرب بحيث تثير شكوكاً بشأن أصالتها. ويذكر بعض الناقدين أن الرياضيات التي إستخدمها شيلدن لم تكن متحررة؛ وإلى جانب هذا الإحتمال، فأن بحثه معرض للنقد الأساسى، أعني أن تقديرات الشخصية، في جميع حالات التجارب الأخيرة، كانت قد أجراها أناس لهم معرفة بطوبولوجية شيلدن. وكما اكدنا في الفصل الثامن بشأن الأحساس والأدراك الحسى، إننا نميل دومًا إلى أن نلاحظ ما توقع أو ما نحن بصدد البحث عنه؛ وأن فردًا يجري المقابلة interviewer يحتمل أن يلاحظ، وهو يقابل طالبًا ذا تكوين حشوي ملحوظ، أمارات الرخاوة،

والتسامح، والإيجابية، وما شابه ذلك من علامات أخرى، يخفق المرء أن يلاحظ مثلها عند طالب آخر ذي تكوين جسمي مختلف.

وإلى أن تتاح مثل هذه التقديرات التي تقام على أساسها الإرتباطات، ينبغي إعتبار إستنتاجات شيلدن المفصلة هذه «غير مؤكدة» not proven.

أبعاد آيزنك

والنهج المختلف في دراسة الشخصية هو ما جاء به الباحثون في التحليل العاملي factor analysts. فهؤلاء النفسانيون لا يحاولون تصنيف الشخصيات إلى أنماط. فهم يستخدمون في تقييم الشخصية إختبارات tests وقوائم inventories وطرائق موضوعية دقيقة أخرى، ومن ثم يحللون النتائج بنفس الأساليب الإحصائية التي إستخدمها سبيرمان وغيره في تحليل نتائج إختبارات الذكاء.

فقد وجد سبيرمان أن هناك عوامل عدة - كالقدرة اللفظية والقدرة العددية وغيرهما - تؤثر بدرجات متفاوتة فيما تنجزه وظائف ذهنية مختلفة. وهناك اليوم من الأدلة القوية ما يؤيد وجود عوامل عدة في مجال الشخصية.

أن الآراء متضاربة عما إذا كانت هذه العوامل تمت بصلة ما إلى صفات حقيقية أساسية من صفات الشخصية، أو عما إذا كانت هي مجرد مقولات مجردة abstract categories يراد بها تصنيف نتائج إختبارات الشخصية وفي هذه الحالة فهي لا تتصل بأية صفة من صفات الشخصية المدركة إدراكاً هيئاً، إذ لا يكون إتصالها أكثر من صلة المكونات الرياضية التي إستخدمها الفيزيائيون ويراد تطبيقها على الموجودات الفيزيائية الحقة. ولكن حتى إذا كانت عوامل الشخصية personality factors لا تعدو كونها

مجرد مكونات رياضية، فهي، شأنها شأن مركبات الفيزيائيين physicist constructs، ذات قيمة ترتقي على الشك؛ فهي تمكننا من تحديد معالم الشخصية على نحو أكثر إقتصاداً، بحيث يتاح لنا أن نبين السمات المتألفة، والأخرى المتخالفة المستقلة عن بعضها، ويتسنى لنا الوقوف على كيفية تباين السمات في تأثيرها في السلوك تأثيراً يتجلى في جميع أبعاده.

يعد آيزنك أحد رواد الباحثين البريطانيين في هذا المجال. فقد طبق هو ومساعدوه من الباحثين إختبارات موضوعية أجروها على عدد كبير من الأفراد، وذكروا أنهم قد أوضحوا، بعد التحليل الإحصائي للنتائج، بأن هناك ثلاثة عوامل factors أو أبعاد dimensions أساسية في الشخصية. وهذه الأبعاد هي الأنطواء - الإنبساط introversion-extraversion، والعصاب neuroticism (الإستعداد إلى المرضى العصابي) neurosis، والذهان psychoticism (الإستعداد إلى المرضى الذهاني psychosis).

و يرى آيزنك أن هذه سمات أصيلة من سمات الشخصية، وهي ليست مجرد مكونات رياضية. وليس من إرتباط هناك، أسالباً كان أو موجباً، يصل بين هذه العوامل أو الإبعاد، وعلى هذا فإن معرفتنا بمرتبة الفرد في أحد الأبعاد لا تتيح لنا معرفة شيء عن مركزة في البعدين الآخرين. (و وفقاً لنظام آيزنك هذا يجب إعتبار كل فرد موجوداً في نقطة معينة في أي من الأبعاد الثلاثة).

ولذا فإن الأفراد المنحرفين abnormal individuals (وهم من يوصفون عادة بأنهم عصبيون أو ذهانيون)، يختلفون عن الأفراد الأسوياء normal individuals في الدرجة فقط، وليس في النوع؛ فهم، إلى حد ملحوظ، على جانب من الصفات التي يكون عليها، إلى حد ما، كل فرد.

و إلى جانب العوامل الأساسية، وهي كثيرة في هذا المجال، تشير أبحاث آيزنك إلى وجود عوامل أخرى أقل إنتشاراً، ينطوي عليها سلوكنا في بعض المواقف الخاصة. ومن بين هذه العوامل المحددة هي: المحافظة الراديكالية conservatism-radicalism، البساطة - التعقيد simplicity-complexity، الصلابة - اللين toughmindedness tendermindedness.

أن آيزنك ومدرسته لا يتقبلون أساليب تناول دراسة الشخصية لا تتضمن إختبارات موضوعية وتحليلاً إحصائياً دقيقاً. فهم يعتبرون جميع الأوصاف والشمينات التي تناول الشخصية غير مقنعة تماماً إذا كانت تلك الأوصاف والشمينات قائمة فقط على الملاحظات العيادية أو الخبرة اليومية غير المحققة بالتجربة.

ويرى آخرون أن هذا الإتجاه جامداً جداً. إذ يرى هذا الفريق أن الباحث النفسي الذي يعتمد على التبصر بدلاً من التحليل العاطلي إنما يسهم أسهاماً لا غنى عنه في كل من العلاج النفسي psychotherapy وفي مجالات تطور المعرفة السيكولوجية. وهناك من الدلائل ما يشير إلى أن الصراع بين هاتين المدرستين الفكريتين school of thought أخذ بالاتساع في علم النفس. ولعله في المستطاع التوصل إلى توفيق يتم على أساس وجوب فسخ المجال «للبداهة» intuition و«التبصر» insight، سواء في البحوث العيادية أو في مجالات الحياة الإعتيادية، بالاثيان بفرضيات تناول الشخصية، على أن تثبت صحة هذه الفرضيات فقط بالأساليب الموضوعية.

الشخصية والعمليات الفلسفية

و أن هناك الكثير مما ينبغي التعرف عليه بشأن الصلات التي تربط بين المزاج والأنماط الجسمية، فمن الواضح، كما بينا من قبل، أن شخصية

الفرد محكمة الصلة بحالة جسمه الفسلجية. فإذا ما بدأ المرء يعاني نقصاً في إفراز الغدة الدرقية، مثلاً، فإنه يصبح ثقيلاً، خاملاً، لا يقوى على التركيز. وفضلاً عن هذا، فلعل التغيرات المضنية في الشخصية قد تنشأ عن مرض أو ضرر يلحق بالدماغ (كما في حالة مرض الزهايمر أو مرض بك Alzheimer "or Pick" disease الذي يصحب ضمور الدماغ فيه البله العتحي)، وأن تغيرات من نوع مختلف محبذ يمكن إحداثها «بالتدخل» العلاجي therapeutic interference في الدماغ المضطرب، كما هي الحال التشنج بواسطة الكهرباء electrical convulsant therapy وجراحة الفحص الجبهي.

و هناك كذلك دليان آخران يوضحان الصلة بين أجسامنا وشخصياتنا. فهناك الأثر الظاهر الواضح الذي تتركه العقاقير على الشخصية، ومنها التغيرات التي يحدثها عقاقير الـ mescaline وحامض الـ lysergic acid في الشخص الإعتيادي الذي يخضع مؤقتاً لتجربة الذهان التجريبي. Experimental psychosis وقد تصبح حالته خلال هذه الفترة مثيلة بحالة الفرد الفصامي. وهذه الحالة تؤكد كثيراً من الشواهد الأخرى التي ترتبط بين العوامل الكيميائية العضوية وبين الشخصية.

ثم هناك الحقيقة القائلة أن بعض الفروق المعينة في الشخصية إنما ترتبط بالفروق الناشئة عن النشاط الكهربائي الحاصل في الدماغ، كما يكشف عنه الرسم الكهربائي للمخ. وقد ذكرنا من قبل في ص 65، أن بعض حالات الإنسجام الحاصل في الدماغ عن الراشدين الذين تتمثل فيهم النزعة الإعتدائية الملحوظة، مثلاً، ويتجلى لديهم العجز عن الهيمنة على الذات إنما تشبه تناغمات الدماغ عندهم ما يحصل من تناغم في دماغ الأطفال الناشئين

بدلاً من أن تشبه ما يجري في دماغ الراشدين الأسوياء من إنسجام.

و بإيجاز، ففي المقولة القديمة «العقل السليم في الجسم السليم» معنى أكثر من مجرد كونها مثلاً يردد. فهو مثل يعبر عن الحقيقة الأساسية الذاهبة إلى أنه إذا كان على الفرد أن يكون ذا شخصية سوية، فينبغي أن تعمل بصورة اعتيادية أجهزته الغددية والعصبية، وأجزاء أخرى كثيرة من جسمه.

فمن الواضح، أن التكوين الجسمي عند الفرد قد يؤثر كذلك على شخصيته وكذلك عن طريق تأثير هذا التكوين على فعالياته وعلاقاته الاجتماعية - كما هي الحالة إذ يساعد التكوين الجسمي الرياضي شاباً على أن يصبح بطلاً من أبطال التنس يطوف العالم للمباريات، أو كما تقعد حالة عاققة crippled condition طفلاً فتلزمه كرسي المقعدين. وإلى جانب هذا فلحالتنا الجسمية آثارها المباشرة وغير المباشرة على شخصيتنا. ولقد أشار أدلر أن الأفراد ذوي العاهات الجسمية يجهدون في الغالب للتغلب على ما لديهم من نقص أو يحاولون التعويض عنه، ويصبحون أحياناً (كما تغلب ديموستين على عقلته)⁽¹⁾ مبرزين في نفس المجال الذي يؤلف أساس ضعفهم. ولقد أشار أدلر كذلك إلى أن بعض الأفراد يصيبهم التأثير في اتجاه معاكس؛ إذ يفضي بهم نقصهم ذاك إلى ندب الذاب self-pity ويسلمهم إلى الحقن resentment.

و آراء أدلر هذه مستمدة من خبرته العيادية ومن ملاحظاته على الأطفال. لكنها آراء عززتها كثير من البحوث التالية، التي أوضحت أن

(1) إعتقال اللسان وامتساكه بحيث يعجز الفرد عن تلفظ المقطع في الكلمة أو الكلمة كلها ألبعد جهد عنيف. (المترجم)

العاهة الجسمية قلما تترك شخصية صاحبها دون تأثير بين، وتنجم عنها في العادة تأثيرات كتلك التي ذكرها أدلر.

العوامل الوراثية

إلى جانب دراسة تكوين الشخصية، يهتم علم النفس كذلك بالعوامل التي تؤثر في نموها. ومن هذه العوامل ما تكون جيلية constitutional وفطرية inborn، ومنها ما تكون بيئية envirnmental. فأنصار البيئة المتطرفون ينكرون، أو هم على الأقل يزدرون، وجود العوامل الوراثية، لكن إتجاههم هذا مستمد عادة (نظير الإتجاه المعاكس الذي يلتزم به الوراثيون المتطرفون) من إفتراضات سياسية أو فلسفية أكثر مما هو مستقى من دراسات تستند إلى الوقائع. حقًا أن هناك من الأدلة ما يشير إلى أن الأفراد يبدأون الحياة وهم مختلفون تكوينيًا في أجهزتهم العصبية وفي سائر أعضائهم الجسمية الأخرى، وأن هذه الفوارق التي تنشأ عنها فوارق وظيفية functional differences، تؤثر في نمو شخصياتهم ونظامها.

هناك بحوث عدة تشير إلى أثر العوامل الوراثية. ولذا فقد وجد بين 691 من الأقارب الفصامين، ممن كان لهم جميعًا أخوة أو أخوات توأمة، أن حوادث الفصام كانت كالاتي: بين الأخوة والأخوات من أحد الوالدين 8 و 1%؛ وتبلغ بين من تربط بينهم صلة زواج marriage parteners 1 و 2%؛ وبين الأخوة والأخوات غير الأشقاء 7%؛ بين الأبوين 2 و 9%؛ بين الأشقاء 3 و 4%؛ وبين التوائم غير المتطابقة (الناشئة عن بويضتين ملحقتين في آن واحد dizygotic) 7 و 14%؛ وبين التوائم المتماثلة (الناشئة عن بويضة

واحدة ملقحة ومنشطرة (monozygotic) 8 و 85%⁽¹⁾؛ حقاً أن التوائم المتماثلة المنحدرة عن أبوين مريضين، وقد نشئت بمعزل عن بعضها يتفق أن تكون الظاهرة بينها أصغر (إذ تبلغ 6 و 77%) مما تكون عليه عند التوائم المتماثلة التي تنشأ معاً (إذ تبلغ 5 و 91%)، وهذا يكشف عن أن البيئة تفرض شيئاً من التأثير حتى في المرضى النفسي هذا. لكن الحقيقة القائلة أن هذه الظاهرة بين التوائم المتماثلة أكثر مما هي عليه بين التوائم غير المتماثلة بمقدار خمس مرات هي دليل قوي آخر يؤيده وجود العامل الوراثي.

وهناك بحث آخر، إشمعل كذلك على توائم متطابقة وأخرى غير متطابقة، أفضى إلى الإستنتاج القائل أن الإستقرار الإنفعالي عند الأفراد الأسوياء إنما هو أمر يعزي إلى الوراثة أكثر مما يعزي إلى البيئة.

أن تأثير العوامل الوراثية في الشخصية قد كشفت عنه نتائج الملاحظات المنتظمة التي أجريت على صغار الأطفال. إذ تجد بين المولودين حديثاً فروق في النشاط العام أو «الحركة الذاتية» motility، وفي التعبير الإنفعالي emotional expressiveness، تزداد شهراً بعد آخر. فهذه الإستعدادات dispositions هي خصائص مبدئية rudimentary أو أولية nuclear من خصائص الشخصية، فهي تلعب دوراً هاماً في تحديد حالات التكيف الذي يديه الفرد فيما بعد.

تأثير النسق الثقافي

من بين أهم المؤثرات البيئية التي تؤثر في الشخصية هو النسق الثقافي culture-pattern بما فيه من قيم value، وآمال expectation، ومواضع

(1) ف. ج. كالمان: «النظرية النشوتية في الشيزوفرانيا» the genetic theory of schizophrenia، في مجلة علم النفس الطبي الأمريكية، 1946، عدد 106، ص 309-322؛ أعيد نشر المقال في كتاب. س. كلوكون، ه. ا. موراي: الشخصية في الطبيعة، والمجتمع والثقافة (1949).

customs، وعادات راسخة institutions تنتظم المجتمع الذي يحيا فيه الفرد. والدليل على أهمية هذا العامل قد جاء به خاصة الأنثروبولوجيون الذين يعنون بالدراسات الاجتماعية ممن درسوا الطريقة التي تشجع الإنساق الثقافية المختلفة فيها نمو الاتجاهات والإستعدادات المتباينة. هذا وقد أوضحت مرجريت ميد في كتابها الموسوم: غينيا الجديدة New Guinea، أن المجتمعات البدائية المتفاوتة تكون أنماطاً من الشخصية متفاوتة، وأنها تحدث مثل هذه الأنماط من الشخصية بطرائقها المتفاوتة التي تتبعها في تنشئة الأطفال، وعن طريق ما نخص به كلا من الجنسين من أدوار مختلفة يضطلعون بها، وعن سبيل ما يرسونه من تأكيد متباين على المنافسة والإعتداء.

فالأطفال بين أفراد قبيلة الأرايش، مثلاً، يطبعون على اللين في الجانب؛ ويتنظر من الرجال والنساء أن يكونوا على جانب من المزاج المتصف بالعطف والحنان؛ ويفضل التعاون البريء على المنافسة والإعتداء ويؤثر. أما أطفال قبيلة المتدو غومر فيخضعون، من الجهة الأخرى، إلى عملية تعويد على الخشونة، ويتولى عملية التعويد هذه الآباء خاصة، ويتنظر من الرجال والنساء المزاج القوي والرأس ذو المرء؛ وأن المنافسة والإعتداء في هذه القبيلة يشجعان ويكافآن. وما ينجم عن هذا هو أن الأفراد من بين قبيلة الأرايش ممن يتصفون بالترعة العدوانية وتأكيد الذات نادرون جداً، بينما يمثل هذا الصنف من الأفراد في قبيلة المتدو غومر شخصية قياسية standard personality.

وهناك كذلك فروق في الثقافة حتى بين المجتمعات المتطورة كالفرق بيننا⁽¹⁾ وبين الأمريكان. فبالقياس إلى الناس في بريطانيا، يكون الأمريكيان أقل فرضاً للسلطة وأقل إلزاماً بالتقليد؛ فهم سهلو الاختلاط وهم

(1) يريد المؤلفان المجتمع الإنكليزي (المترجم)

تجريبيون experimental وعمليون pragmatic على نحو أكثر؛ وهم أيام الطفولة والمراهقة أكثر تأكيداً للذات وإثباتاً لها. فهذه الفروق كافة متأثرة بأنماط ثقافتنا المتمثلة في البيت والمدرسة والمؤسسات والعوامل التي تكون الاتجاهات هذه.

لقد أوضح علماء النفس وعلماء الاجتماع أن التأثير الفعال في المجتمعات المعقدة تفرضه على شخصية الفرد الجماعات الثانوية sub-group التي ينشأ فيها، بما فيها مؤثرات إقليمية regional و سلالية ethnic ومهنية occupational. وأن آمالنا ووساوسنا واتجاهاتنا السياسية وغيرها كثير مما يكون شخصيتنا إنما تتأثر كلها بالظروف الاجتماعية والاقتصادية socio-economic التي يعيش فيها الفرد.

ففي الولايات المتحدة توجد فوارق ثقافية هامة بين الجنوب والشمال، وبين شرقها ووسطها وغربها، وبين الجانبي الشمالي والجنوبي في المدينة الواحدة وكذلك في بريطانيا، فأن نسبة الذين يصوتون للمحافظين في كنزنجتون الجنوبية أعلى منها في شيلدرز الجنوبية؛ وأن نسبة قراء صحيفة: أخبار العالم News of the World بين ذوي الدخل المنخفض أعلى منها من ذوي الدخل العالي وهناك تفاوت في وجهات النظر بين عمال المناجم في دربي شاير وبين عمال المناجم في غلامورغان؛ وقد ذكر سبروت أنه حتى لو كان شارع عاديك Dyke street وكلاستون Gladstone Road في مدينة واحدة ويضمان سكاناً من مستوى إقتصادي واحد، فأنهم سيختلفون اختلافاً كبيراً في مقاييسهم واتجاهاتهم، بما فيها تلك التي تؤثر في ظاهرة الجنوح⁽¹⁾.

(1) W. J. H. Sprott, "the delinquent world" the listener, 53, 1014.

أثر الدور والمكانة

أن ما نكون عليه من دور role ومكانة Status يؤثران كذلك على شخصيتنا، وأن كثيرًا من الباحثين النفسانيين، وخاصة في أمريكا، يدرسون هذه المؤثرات. وقد شهدنا جميعًا كيف ينزع الأفراد، عندما ينتقلون من دور إلى آخر، أو حينما يكتسبون مكانة إجتماعية مختلفة، إلى تكوين اتجاهات جديدة وانساق من السلوك معينة. فهم «ينمون في دورهم الجديد» Grow in their new role كما نعبر عن ذلك في الغالب، ويخضعون إلى شيء من التغيير في شخصيتهم خلال هذه العملية. ويهتم علماء النفس خاصة بالمقارنة بين شخصية الفرد الأساسية basic وبين شخصياته المتفاوتة وهي في حالة تنفيذ دور معين أو مكانة خاصة - فتلك الشخصيات تستحدثها الأمانى المختلفة (وفي نفسه وفي الناس الآخرين) التي يحاول إرضاءها في مواقف الظروف المتباينة. ويؤكد بعض هؤلاء الباحثين على الطريقة التي تستطيع بواسطتها الأدوار الإجتماعية المحافظة على إستمرار مجموعة الإستعدادات فتضمن بالتالي رصانة الشخصية.

يؤكد فريق آخر من الباحثين على الحقيقة الذاهبة إلى أننا في حالة إنتقالنا من فئة إجتماعية social group إلى أخرى غيرها فأن التحويلات الناشئة عن تغيير الدور أو المكانة تجعل منا جميعًا حرباوات make chameleons of us all ويضم القسم الأخير الباحثين في النظريات المجالية Field theorists الذين أدخلوا على علم النفس الإجتماعي وعلى دراسة الشخصية بعض المبادئ الأساسية basic principles التي جاء بها المختصون بسكولوجية الجشثالت؛ ومن تلك المبادئ خاصة المبدأ الذي نشأ عن دراسة الإدراك الحسي: وهو المبدأ القائل أن طبيعة الجزء part إنها تتأثر بطبيعة الكل wholt

الذي يشتمل على هذا الجزء، كما أن هذا الجزء يتأثر بعلاقته بالأجزاء الأخرى. لقد خضع هذا المبدأ القياسي *unexceptional principle* لكثير من الدراسات الحديثة التي تناولت موضوع الشخصية. وقد عبر الباحثون المجاليون المعتدلون عن هذا المبدأ بقولهم: «أن سلوك شخص معين إنما يعزي إلى إنتشار القوى في الموقف الإجتماعي ككل وليس إلى الخصائص داخلية خاصة بالفرد مزعومة⁽¹⁾».

و غالى المتطرفون منهم بقولهم لأن تصبح «فردًا متميزًا إنما هذا حديث خرافة، فما الشخص إلا مجموعة من العلاقات الإجتماعية⁽²⁾».

أثر الأسرة في الشخصية

لا شك في أن الأسرة هي أهم الفئات الإجتماعية التي تؤثر في نمو الشخصية. وكان أنصار النزعة الفرويدية *Freudians* أول من تحرى على نحو شامل تأثير الأسرة على تطور الفرد، وأكد أثر الأسرة كذلك أنصار كل من أدلر *Adlerians* ويونج *Jungians*، وأكد على هذا في الواقع علماء النفس العياديون كافة وسواهم من الباحثين النفسانيين الآخرين. وهناك باحثون كثيرون يؤكدون على أن الفرويديين قد بخشوا في بحوثهم الأولى أثر العوامل الأجتماعية خارج نطاق الأسرة قدرها؛ لكن حتى هؤلاء النقاد يسلمون جدلاً بأن أثر الجماعات الأخرى إنما يتناول صغار الأطفال ويؤثر فيهم تمامًا عن طريق الأسرة. فالجماعات الأخرى هذه يصيب تأثيرها الطفل بنفس الطريقة التي يتم التأثير فيها على أبويه وأخواته وأخوانه الراشدين.

(1) ج. كون «تحليل المجالات النفسانية» بحث منشور في *science news*، جـ 13، عدد 146.

(2) م. ق. أ. مونتالا «أصل وطبيعة الحياة الإجتماعية والأساس البيولوجي في التعاون» بحث منشور في *Horizon*، 1949، عدد 393.

هناك إختلافات في وجهات النظر بين أنصار فرويد وإتباع أدلر ومريدي بونج تتصل بكثير من الأمور، لكنهم يؤكدون جميعاً ما للأسرة من أهمية بالغة في دور الحداثة infancy باعتبارها فترة تكوينية formative period في تطور الشخصية. فالفرويديون يهتمون خاصة بالآثر الدائم الذي تتركه إستجاباتنا الشعورية واللاشعورية على دوافعنا إزاء أبونا أبان سني حياتنا الباكرة.

فهم يشددون على أن المواقف التي تسبب المتاعب في حياة الراشد هي تلك التي تبتعث الصراعات المعقدة الكامنة منذ أيام الطفولة. وإهتمام إتباع أدلر إهتماماً شاملاً بإستجابات الطفل إزاء والديه يعد أقل مما هو عليه لدي أنصار فرويد: فهم (أتباع أدلر) يؤكدون كذلك على أهمية إستجابات الطفل نحو أفراد الأسرة الآخرين، وخاصة نجا أخوته وأخواته. إذ يرى أنصار أدلر أن الطفل يكون «أسلوب حياته» style of life خاصة عن طريق ما يبذله من جهود خاصة به ليحقق ضرباً من الكفاءة خلال تفاعله مع أبويه وأخوته وأخواته siblings والبيئة الطبيعية، ويراد بأسلوب حياته هنا طريقته التعودية، وأن لم تكن هذه تصاغ شعورياً، في الحالة الوجدانية وفي العمل وفي معالجة المصاعب.

فهم يذهبون إلى أن أساس «أسلوب حياة» الراشد إنما تتأصل جذورها في الطريقة التي إنتهجها أيام طفولته بغية تحقيق نوع من الكفاءة سواء بمواجهة مشاكله وجهاً لوجه أو بمحاولة تأكيد ذاته بطريقة بديلة، أو بالتراجع والإعتصام بالخيال phantasy أو بتصنع مرض نفسي المنشأ psychogenic illness. أما أنصار يونج فيعيرون الماضي إهتماماً أقل مما يعيرون الحاضر، لكنهم مع هذا يرون الماضي مهما لحل معضلة الفرد وذلك بالعودة إلى تاريخ حياته السابق أيام الحداثة، لما لخبرات الطفولة الأولى

وبيئتها، كما يرون، من أهمية بالغة في تقرير أي طاقات الفرد يمكن أن تنشط وتحقق وأنها تمكث خاملة كامنة.

الحرمان من الأم

و جاء في بحث حديث كذلك أن الحرمان من العطف أيام الطفولة قد ينشأ عنه تأثير مهم ودائم على تطور الشخصية. فالأطفال يتطلبون ما هو أكثر من التدفئة والنظافة والتغذية الجيدة. فهم بحاجة ماسة إلى الحنان والتحفيز والطمأنينة التي يضيفها من يجذب عليهم من الراشدين. إذ سيصيب شخصياتهم ضرر كبير إذا ما نشئوا في مؤسسات كبيرة تخلو من العلاقات الشخصية، حيث تلبي متطلباتهم الجسمية كثيرًا، ولكنهم يغفل شأنهم فترات طويلة خلال اليوم، وقل أن يجدوا من يداعبهم أو يتكلم إليهم، أو يلعب معهم، ويتخذ هذا الضرر صورة عدم القدرة على تكوين علاقات تتسم بالحنان والعطف، وعدم الثقة بالآخرين. ولتتمثل بقول الدكتور جون بولبي الذي إقترن اسمه كثيرًا ببحوث أجراها في هذا المجال إذ يقول: «أن ما يعتقد بأنه لازم للصحة العقلية هو أن يحظي الرضيع والطفل الناشيء بصلة متينة بأمه تتسم بالحرارة والملازمة والاستمرار (أو أن يجد ما يعوضه عن أمه دائمًا - شخص يحنو عليه دومًا فيكون له بمنزلة الأم) وفي كلتا الحالتين يجد أشباعًا وإستمتاعًا⁽¹⁾».

تثمين الشخصية

يلتفت كثير من المختصين بعلم النفس اليوم إلى مسألة تطوير أساليب تثمين الشخصية assessing personality. ويؤكد بعضهم على أن الطرائق

(1) العناية بالطفل ونمو الحب (من سلسلة كتب البليكان) 1953، ص 11. Child care and the growth of love.

الملائمة هي الطرائق الكلية «الشاملة» holistic فقط وهي الأساليب التي تستهدف تقييم الفرد ككل. فهم يرون أنه إذا ما حاولنا تقييم صفات، أو سمات، أو عوامل بصورة منفصلة عند الفرد فلا نكون قيد قيمناه ككل متكامل، ولا نكون قد وقفنا تمامًا على «تكوينه المنتظم» organized structure الذي يعد من الخصائص الجوهرية للفرد.

على أن هناك دليلاً كبيراً يذهب إلى أنه مع أن شخصية الفرد ككل تقيم في الحياة الإعتيادية غالباً (و يتم تقييمها كذلك بواسطة الأبحاث العيادية)، ألا أن هذا المنحى في التقييم يعد ذاتياً لا يركن إليه، وقد ذكر فيرون «أن قليلاً من القياسات الموضوعية الموثوقة حقاً تتيح تكهنات تربوية ومهنية عن الأفراد أفضل مما تتيحه التعميمات الذاتية بشأن شخصيات أولئك الأفراد ككل». وبالتالي، فيينا يهتم بعض الباحثين النفسانيين بتطوير طرائق لتقييم «الشخصية كاملة» total personality، يعكف آخرون غيرهم على تحسين أساليب موضوعية لقياس أبعاد الشخصية والأمور الهامة التي تتناول جوانب إهتمامنا واتجاهاتنا الإجتماعية.

و إلى جانب ملاحظة سلوك الفرد خلال فترة طويلة وبالإضافة إلى الخصائص الجسمية التي تميز الشخصية والتي مر ذكرها، هناك طرائق أخرى تدرس اليوم دراسة متحرزة لتقييم الشخصية ومنها المقابلة interview، والأساليب الإسقاطية projection techniques والإستفتاءات والقوائم questionnaires and inventories، والمواقف الجمعية group situations.

المقابلة

قليلاً ما يوثق بالمقابلة كأسلوب بشكلها التقليدي: فهي تأتي بتقديرات متفاوت على نحو ملحوظ لنفس الأشخاص، وخاصة فيما يتعلق بكفاءتهم

لمنصب معين أو لدورة تدريبية خاصة. ويندر أن تصل الإرتباطات التي يخرج بها مقابلون مختلفون مجرونها لنفس الأشخاص، قل أن تصل أكثر من 5, 0، أو 6, 0، وهذا معناه، كما قال فيرون، «لو قابل مدرسان منفصلين مائة متقدمين لأحدى المدارس النحوية، ولو أختار كل واحد منهما عشرين طالباً ممن يراهم هو أفضل من سواهم، لاتفقا على تسعة طلاب مما أختارا فقط وإختلفا على أحد عشر⁽¹⁾». ويحصل المقابل الإعتيادي بصدق واطيء خفيض. فالنتيجة عرضة للانحراف والانحياز، وما يسمى عادة «بتأثير المجاملة» hallow effect وهي نزعة تساور من يجري المقابلة بأن يسمح لانطباعاته عن أحد جوانب شخصية الفرد مما قد يشوه أحكامه بشأن الآخرين.

على أن هناك دليلاً يوميء إلى أن صدق المقابلة وثباتها كوسيلة من وسائل تقييم الشخصية يمكن أن يزداد إذا ما صممت المقابلة بتحرز كثير، وإذا ما اكتسب من يقوم بالمقابلة مهارة نتيجة للمران، وإذا هو إلزم نفسه بملاحظة الخصائص التي قد لا تقيم على نحو أفضل بالوسائل الأخرى، وكذلك إذا هو عالج المقابلة باعتبارها أحد الاختبارات الداخلة في مجموعة الاختبارات الأخرى، ومن ثم تجمع هذه النتائج وتوحد. وقد أظهر مثل هذا التحرز فئة من الباحثين النفسانيين لإختبار الضباط في الجيش الأمريكي إذ قرروا أنه ينبغي أن يكون للمقابلة غرض خاص معين، وهو تقييم «التفاعل الإجتماعي» للمتقدمين للمقابلة أو تقييم القدرة على التعامل مع الناس. وبعد إتمام ذلك، إتضح أن هناك إرتفاعاً مفاجئاً ينبىء عن صحة المقابلة وثباتها كوسيلة للإختبار.

(1) إختبارات الشخصية وتقييمها (1953) ص 24. Personality test and assessment

و لا تنطوي التعليقات الانتقادية الموجهة إلى المقابلة كوسيلة لتقييم الشخصية على إنتقاد موجه إلى قيمتها في حالة إستعمالها في حقول تختص بالتشخيص diagnosis، وعلاج الأمراض العقلية mental illness والتوجيه التربوي والمهني educational and vocational guidance. ولا معدي عن المقابلة في العلاج النفسي psychotherapy وفي جميع المواقف الأخرى التي تقتضي الفرد الإحتكاك بالآخرين، وذلك لكي يتم التعرف على نظرنه الحاضرة والماضية وللتعرف على سلوكه، ولمساعدته في عملية اكتشاف الذات self-discovery والتكيف adjustment.

مكتبة

t.me/soramnqraa

الأساليب الإسقاطية

تزود الأساليب الإسقاطية الفرد بوسيلة بها يعبر على غير وعي منه unwittingly عن مظاهر شخصيته features of personality. ولهذا الأساليب كافة صفتان مشتركتان: إذ يعرض على الأفراد الخاضعين للتجربة موقف «غير منظم» unstructured أو موقف غامض يبدو لهم جميعًا على صورة واحدة لكنه قد يثير لديهم أرجاعًا مختلفة كثيرة؛ ويستدرج الخاضعون للتجربة إلى الأفصاح عما يخالجهم دون أو يعلموا بأنهم يفعلون هذا. ولهذا ففي إختبار رورشاخ عشر من يقع الخبر القياسية standard inkblots تستنبط كل منها إستجابات كثيرة مختلفة من الخاضعين للتجربة إجابة للسؤال «ماذا يمكن أن يكون هذا؟» أو «ماذا ترى؟» ومن ثم تحتسب هذه الإستجابات بطريقة معينة، ومع وجود الخلاف الكبير (و هناك قليل من البراهين التجريبية) بشأن مدى صحة الإختبار وثباته، فإذا ما تولاه بالتطبيق أناس ماهرون، فإنه يبدو كثيرًا ما ساعد على التشخيص

المميز differential diagnosis للمصابين بالأمراض العقلية، أن لم تستخدم للتكهن عن الناس الأسوياء.

و كذلك يمكن القول عن أسلوب إسقاطي آخر شائع الإستعمال ذلك هو اختبار إدراك الموضوع (TAT) the thematic apperception test وفيه تعرض على الفرد سلسلة قياسية standard series من الصور وتعرض في تتابع محدد، ويسأل المجرب بعد عرض كل صورة «أخبرني عن الحوادث التي أفضت إلى هو حاصل، بماذا يفكر (أو يفكرون) الشخص (أو الأشخاص) في الصورة، وما عسى أن تكون النتيجة». وبعد أن يكون الفرد قد أورد موضوعاً theme لكل صورة، تحلل الإسقاطات على أساس أنها تمثل تخيلاته الداخلية. وغالباً ما يتكرر نفس الموضوع مرات كثيرة عند تفسير الفرد للصور: إذا لعل التفسير ينطوي على أشياء مثل الميل إلى العطف أو التعبير عنه، أو التهرب من مشكلة، أو التفكير بالموت أو بملكية أو بالطمأنينة.

هناك، إلى جانب هذين الاختبارين، اختبارات إسقاطية كثيرة أخرى، ويستخدم من الوجهة العملية أكثر من اختبار واحد في الغالب. وانتظاراً لثبات هذه الاختبارات ثباتاً علمياً، فهي جميعاً كاختبارات لقياس الشخصية، أقل شأنًا من إعتبارها مسالك خاصة تستخدم في الملاحظة التي تساعد من يجري المقابلة للتعرف أكثر على الفرد الذي يتولاه بالدراسة.

الإستفتاءات والقوائم

تطرح على الفرد في الإستفتاءات المقننة standardized questionnaires والتي يشار إليها في الغالب بأنها إختبارات «القلم والورقة» pencil and paper، إستئلة تتعلق بإستعداداته وسلوكه، أو يطلب إليه تقدير نفسه هو في جانب واحد أو أكثر.

و أن بعض الاختبارات تصمم لشمين عوامل خاصة مثل الإنبساط والانطواء extraversion-introversion، السيطرة والخنوع ascendance submission، الإستقرار الإنفعالي emotional stability السوداء⁽¹⁾ hypochondriaes، الفتوة والأنوثة masculinity femininity والقلق anxiety. وتوفر إختبارات أخرى لأختبار الإتجاهات والأولاع، وفي الإختبارات الموضوعية بدقة تحتسب الوحدات items إحتساباً موضوعياً وذلك بالرجوع إلى معايير norms وضعت وضعاً تجريبيّاً، وأن قيمة كل وحدة لا تتوقف على قيمتها الظاهرة face-value، وإنما تتوقف على إرتباطها بدليل خارجي external criterion. وعلى هذا ففي إختبار البورت الخاص بالسيطرة والخضوع، وهي النزعة للتسلط أو الخنوع في صلات الفرد مع الناس الآخرين وجهاً لوجه face to face أحتسبت قيمة كل إجابة محتملة عن الوحدات بمقارنة إجابات الأشخاص الذين حسبهم زملاؤهم بأنهم متسلطون مع أولئك الذين قدروا بأنهم خاضعون. ولهذا السبب، فإنه يشار في الغالب إلى إختبارات من هذا الضرب بأنها قياسات «موضوعية» abjective measure. ويراد بهذا أن الفرد يحصل على نفس الدرجات بغض النظر عن الشخص الذي يصحح الإختبارات أي بمعنى أن ما يحرزه الفرد من درجات لا يعتمد على تفسير المصحح الذاتي.

تستخدم هذه الإختبارات اليوم على نطاق واسع، ويعرف الآن الشيء الكثير عن الطريقة التي ينبغي أن تصاع بها وتكوّن لكي تكون فعالة ومقبولة لدى الأفراد الذين يخضعون لها عند التجريب. وهي لا تخلو، على أية حال، من بعض جوانب الضعف الخطيرة. أولاً، أن صدقها يتأثر

(1) مرض الوهم الشديد (المترجم).

كثيراً باتجاه الفرد المجرب عليه، إذ هو قد يعتمد إلى أن يصطنع موقفاً يتودد فيه ويتحجب، لكن هذا ليس بالإعتراض الخطير في الغالب الذي يمكن أن يوجه إلى استخدام إختبارات كهذه في البحث أو التوجيه، وخاصة إذا كان الخاضعون للتجربة هم من طلاب الجامعات، الذين يرغبون عادة في التعاون؛ لكنه إعتراض يزعم قيمتها في حالة الإختبار المهني، وفي المواقف الأخرى حيث يمكن أن يكون هناك نوع من الإستمالة لتزوير النتائج. على أن بعض الإختبارات على درجة من الأحكام بحيث يكتشف التزوير في الإجابة إلى حد معين فتتخذ له الأهمية.

ثانياً، إذا سمح الإختبار للفرد الخاضع للتجربة بأن يغفل بعض الإجابات، أو أن يجيب بوضع علامة إستفهام، أو أن يستجيب إستجابات متفاوتة، فإن نتائج الإختبار هذه ستتأثر بمقدار ما يكون عليه الفرد من تحرز أو عدم اكتراث. ثم أن بعض الإختبارات تحاول إعداد ضوابط تصحيحية *corrective checks*، بينما يستخدم بعضها وحدات إجبارية وإختبارية *forced-choice items*، محاولة لإستبعاد هذا النقص. بيد أن هذا النقص لا يزال يعد في كثير من الإختبارات القائمة اليوم مصدراً هاماً من مصادر الخطأ.

أن ما تنطوي عليه هذه الإختبارات من مواطن ضعف قد حال دون إستعمالها كثيراً، بإستثناء الولايات المتحدة، في الأعمال العيادية وفي الأختبارات التربوية والمهنية. على أن دراسة الإختبارات دراسة حديثة متحرزة ومن ثم تطبيقها نجم عنها تأثيران بارزان. فهي قد أدت بالأمريكيين إلى إستخدامها بتحرز أكثر، ثم إنها كشفت للباحثين النفسانيين في أماكن أخرى عن أن بعض الإختبارات، كقائمة منيسوتا لإختبار الشخصية من

جوانبها المتعددة the minnesotas multiohasic persnolity inventocy أكثر ثباتًا من غيرها؛ هذا وأن هناك كثيرًا من الطرائق التي يمكن بها إستبعاد مواطن النقص في إختبارات من هذا الضرب إستبعادًا قويًا.

المواقف الجماعية

طور علماء النفس البريطانيون والأمريكيون، خلال الحرب العالمية الثانية، أساليب طلب فيها إلى المتقدمين للوظائف أن يؤدوا مهام معينة يتاح معها ملاحظتهم كيف يتصرف كل واحد منهم في حالة وجوده في جماعة صغيرة. فكانت تعطي الجماعة أحيانًا مهمة معينة كتحريك شيء ثقيل مربك عبر مجار مائية، وجدران، وعقبات أخرى، وكانت الجماعة هذه تترك وشأنها لتجد الحل بنفسها؛ وتنهمك الجماعة أحيانًا في مناقشة موضوع عام أو مشكلة عسكرية خيالية يراد حلها. وكان يلاحظ في كل حالة سلوك المتقدمين للتوظيف، وكان المراقبون observers يجرون تقييمات لشخصيات كل واحد من هؤلاء ككل - أي أن المراقبين كانوا يلاحظون أي المتقدمين كانوا يعملون مجرد سعاة passengers، وأهم كانوا يسعون للسيطرة على الآخرين وينغمرون في حب الظهور self-display، وأهم كان يبدو عليه أنه إنما يتقدم ويبرز عن طريق عمله لصالح الجماعة بدلاً من العمل لمصلحته الخاصة.

و منذ أيام الحرب أصبحت «أساليب ملاحظة الجماعة» هذه group observational procedures شائعة في إختيار المتقدمين للمهن الصناعية وللخدمة المدنية civil service وفي أعداد المعلمين teacher training وفي الوجبات التبشيرية الدينية وفي سائر المجالات الكثيرة الأخرى. ويعزي إنتشارها هذا إلى تقبلها على نطاق كبير وإلى الإفتراض الذاهب إلى إننا

نؤمن الشخص وهو في موقف إجتماعي يتاح له أن يبحث أو يعمل مع عدد آخر من الأفراد، نؤمنه على نحو أفضل مما لو لاحظناه منفردًا في مقابلة تقليدية conventional interview.

لكن القيمة العالية التي كان يظن بأنها تتوفر في هذه الأساليب لم تثبت علميًا بعد. ولم يكتشف بعد عما إذا كانت تفضل المقابلة التقليدية بصورة ملحوظة. ولما كانت تتيح تفسيرات ذاتية عن السلوك، فهي إذن تتوقف كثيرًا على مهارة المراقب وحياديته وتجرده من النزوات؛ ولما كانت تنطوي على مواقف إجتماعية معقدة، فإن المتقدمين مهيثون إلى أن يتناولوها بعزم مصمم في القيام بالأدوار والكشف عن طراز خاص من الشخصية.

و أجريت كذلك محاولات ترمي إلى تمييز الشخصية في مواقف إجتماعية أخرى. إذ يطلب في بعضها إلى كل فرد من أفراد الجماعة إلى أن يختار الشخص الذي يميل إليه أكثر من غيره من بين أفراد الجماعة، أو أن يختار الشخص الذي يفضل أن يساكن، أو الشخص الذي يؤثر العمل معه. وفي بعض هذه الاختبارات تجري ملاحظته الجماعة، أما باستمرار أو في فترات متفاوتة خلال مدة معينة، وتجري محاولة لتقليص العنصر الذاتي في التقييمات عن طريق تدوين ما يقوم به الفرد بصورة منسقة - ولا سيما في الحالات التي تنطوي على خوض الاتصال الإجتماعي - تحت عناوين متعددة ومن ثم احتساب الوقائع المتواشجة لكل ضرب. على أن هذه الطرائق، وإن كانت مشجعة، فهي عرضة لمصاعب شتى لا يمكن التخلص منها تمامًا.

الخلاصة:

بالإضافة إلى طرائق تقييم الشخصية التي جرى بحثها حتى الآن، هناك أساليب أخرى كثيرة - منها تحليل الحركات التعبيرية كالسير والكتابة

والتحدث. وعلى الرغم مما تم حتى الآن ورغم إزدياد الاعتراف بأن إختبارات الشخصية لم تكن عملية impracticable (رغم أن الإختبارات ذاتها هي نفسها ليست مناسبة على حد سواء، سواء أريد بها الإختبار أو التجريب، أو التشخيص أو التوجيه)، ينبغي ألا يظن بأن تثمين الشخصية قد بلغ من الدقة بنفس المستوى الذي بلغه تقدير القدرات والإنجازات⁽¹⁾. وقد عبر فيليب فيرنون عن ذلك بقوله: «أن إختيار شخصية الإنسان أو تثمينها موسوق بالكثير من المصاعب - وهو في الواقع معقد أكثر من أية مشكلة أخرى في علم النفس الفردي - ولا ينتظر من تطبيق حتى أرقى المهارات السايكولوجية والإنجازات الفنية أن تأتي بالنجح السريع».

(1) المصدر السابق ص 206.

المراجع:

1. J. MCV. Hunt: **Personality and the behavior disorders** (2 Vols.) (1944).
2. C. Kluckhohn & H. A. Murray, **Personality in Nature, Society and Culture** (1949).
3. C. S. Hall & G. Lindzey: **Theories of personality** (1957).

تعد المراجع الثلاثة الأنفة، مراجع شاملة تتناول موضوع الشخصية.

4. C. G. Junge: **Psychological types** (1928).
5. E. Kretschmer: **Physique and character** (1925).
6. W. H. Sheldon: **The varieties of Human Physique** (1940).
7. W. H. Sheldon: **the varieties of human temperament** (1942).
8. H. J. Eysenck: **The structure of Hunan Personality** (1953).

وينطوي هذا الكتاب على خلاصة للنظريات البارزة في الشخصية، كما يتضمن دراسات عاملية أجراها المؤلف نفسه.

9. C. Kluckhohn: **A Mirror for man** (1950).
10. H. J. Eysenck: **the scientific study of personality** (1952).

ويتضمن هذا الكتاب دراسة لشمين الشخصية.

11. P. E. Vernon: **Personality tests and assessments** (1958).
12. Anne Anastasi: **psychological testing**.

ويشتمل هذان الكتابان كذلك على دراسة لتقييم الشخصية.

الفصل السابع عشر

الإضطراب الفكري والمكنيات العقلية

أن الإضطراب الفكري mental conflict أمر لا مهرب منه. فحتى العجاوات تشعر بوطأة الإندفاعات الغريزية المتناحرة، كالخوف والجوع، أو الخوف والمقاتلة؛ وإذن فإحتمال الإضطراب الفكري عند الإنسان يكون أشد لما عليه الإنسان من نظام للعواطف معقد.

و يحدث الصراع الفكري عند الإنسان على مستويات كثيرة. فقد يكون هناك صراع مباشر بين الغرائز، كما يتجلى باستمرار بين الحيوانات عادة. ولعل الصراع هذا يقع بين غريزة من الغرائز وبين إحدى العواطف، كما يحصل عادة بين الخوف وإحترام

الذات، أو كما يحدث بين الرغبة الجنسية والمبدأ الأخلاقي. وقد تتصارع عاطفتان: إذ قد تتضارب عاطفة حب الأسرة، مثلاً، مع عاطفة الحب لصديق أو محبوب، وقد تتعارض عاطفة الولاء لشخص معين مع عاطفة الأخلاص لمثل أعلى ideal. وينشأ مثل هذا الموقف عندما يعترض سبيل دافع قوي ظرف من الظروف، كما يحصل عادة حينها تحرم من الأطفال امرأة ذات دافع للأمومة قوي، أو عندما يلزم شخص ذو نزعة إجتماعية شديدة بالعمل منفرداً.

أن آثار الصراع الفكري هذه تكون دومًا مصدرًا للإضطراب. فالقلق anxiety، والتوتر الانفعالي emotional tension، وشدة التهيج irritability والكآبة depression هي من بين الأعراض الشائعة في هذه الحالات. وقد يكون هناك تأثير آخر هو الشلل في العمل paralysis of action؛ فلا يستطيع الفرد المكابد اتباع إحدى النزعتين المتناقضتين على نحو فعال، نظرًا لوطأة المعارضة التي تبديها النزعة المناهضة من الجانب الآخر. ويمتد أثر هذا الشلل والإنكماش فيتجاوز منطقة الصراع الأصلي، فيكون هناك عجز في المبادرة initiative وفقدان في الطاقة في مجالات الحياة كافة.

ويحل الصراع الفكري هذا أحيانًا بالوسائل العقلية rational means الخالصة، وذلك أما بتغير الظروف التي تنشأ عنها، أو بإتباع ضرب من ضروب التوفيق بين النزعات المتناحرة. فباستطاعة الفرد الإجتماعي الذي يجد العمل المنفرد موقتًا أن يغير عمله هذه؛ أو لعله يستطيع الانضمام إلى منتديات متفاوتة فيرضي دوافعه الإجتماعية وقت الفراغ. لكن حلولاً مباشرة من هذا النوع لا تتاح دومًا، وحتى إذا تيسرت، فلا يستطيع الفرد المعني أن يكيف نفسه في كل الحالات. وأن وجود المصاب بالصراع الفكري

بالقرب من صديق حميم يؤدي أحيانًا إلى التغلب على الشلل الناشيء عن الإضطراب الفكري هذا، ويساعد المكابد على أن يتبع الخطوات الواضحة لحل مشكلته.

و حيث لا يمكن حل الإضطراب الفكري هذا على المستوى العقلي rational، فللعقل أن يتفجع بالإساليب المختلفة التي تمكنه من تفاديه أو تخفيف وطأته. وأن الأساليب هذه كان أول من ميز فرويد (1856-1939) الذي أسماها «مكنيات» العقل mechanisms of the mind واكثر هذه المكنيات العقلية أهمية هما التسامي sublimation والكبت repression.

التحويل والتسامي

حينما يتضارب أحد الدوافع مع قوى داخلية أو خارجية ولا يجد الإرضاء المباشر، فياستطاعته في الغالب أن يجد إرضاء معوضًا وذلك بتحويله إلى متنفس بديل. فالدافع العدواني، مثلاً، يمكن تحويله إلى قتال في سبيل غرض معين، ولعل دوافع الأمومة الذي لم يشبع بعد يجد تعبيرًا له في العمل لصالح الطفل بوجه عام، وأن دافع الجنس قد يمكن توجيهه إلى نشاط ذهني أو تسلية فنية. ففي هذه الأمثلة كافة يكون المتنفس البديل شيئًا مرغوبًا فيه محببًا، ولكن ليست هذه هي الحال دومًا. فدافع الأمومة قد يجد تعبيرًا له في مداعبة كلب مدلل lap-dog. وحيث يصبح في المستطاع توجيه الدوافع الملحفة إلى فعاليات قيمة، فإن العملية حينئذ تسمى التسامي sublimation.

فالتسامي هو أفضل سبيل ممكن لعلاج الإضطراب الفكري والإحباط. وإن مهمته تتجاوز كثيرًا مسألة ما يتعرض له الفرد من مشكلات. فالمدينة، والفنون، والعلوم، ومختلف ماحققته الإنسانية يعتمد في خاتمة المطاف على

الطاقة المستمدة من توجيه الدوافع الغريزية الزخارة. فلو لا إعادة التوجيه هذا لبقينا نحيا حياة هي، على حد تعبير هوبز «مغنية، يهيمية، ناقصة».

التسامي والمدنية

يؤكد فرويد أن ثمن المدنية هو نكران الغريزة، وقوله هذا يصح بمعنيين: إذ ليس متعذرًا على الغرائز في المعنى الظاهر فقط الإنطلاق في المجتمع المتحضر إنطلاقًا خالصًا، وإنما يتعذر على المدنية بمفهومها الأساسي الإزدهار لو لا وجود القوة الدافعة المستمدة من الطاقة الغريزية التي كانت قد اختزنت ومن ثم وجهت.

ولنتقبس ما ذكره فرويد نفسه بشأن هذا الموضوع العام:

«إننا نعتقد بأن المدينة قد شادتها.. تضحيات في سبيل إعلاء دوافع بدائية أولية، وإنها -المدنية- إلى حد بعيد، في تجديد دائم طالما أن كل فرد يضحي بلذائذ الغريزية من أجل الصالح العام. وأن الدوافع الجنسية هي من أهم القوى الغريزية المستخدمة على هذا الوجه. فهي تُعلى بهذه الطريقة، أعني أن طاقتها توجه إلى الداخل بدلًا من تركها تتابع هدفها الجنسي فتحول إلى غايات أخرى، فلا تعود جنسية بعد، وإنما تضحى ذات قيمة إجتماعية أكبر»⁽¹⁾.

فلا يمكن في ضوء هذه العبارة فهم الرأي الشائع الذاهب إلى أن فرويد كان كاتبًا لا يلتزم بالأخلاق وأنه كان فوضويًا يدعو إلى الإنسياق المطلق وراء دوافعنا كافة، خاصة الجنسية منها!

تحظى إستنتاجات فرويد بشأن التسامي تأييدًا أيدًا من أبحاث أنوين

(1) محاضرات تمهيدية في التحليل النفسي (1922) ص 17. Introductory Lectures on Psychoanalysis

Unwin، أحد الباحثين الأنثروبولوجيين في جامعة كامبرج⁽¹⁾. قد درس أنوين هذا عدة جماعات بدائية primitive communities فخرج بأدلة توحى بأن ما يحرز من تطور حضاري يرتبط بمقدار الكبح الجنسي. فالجماعات المتوحشة كافة تنظر إلى الزواج على أنه قيد إلى حد ما؛ لكن كثيراً منها تسمح بالحرية الجنسية التامة قبل الزواج، وأن مجتمعات كهذه على ما يبدو عليها من مسرة وخلو من الصعاب تميل إلى أن تكون متخلفة حضارياً. فبعض شواهد أنوين بشأن الحضارة يمكن أن تكون موضع تساؤل، لكنه إستنتاجاته العامة تؤازر بشدة ما ذهب إليه فرويد. فلو أتبعنا متطلبات الغريزة دوماً وإستجيب لها حالاً، لما كان هناك فائض من الطاقة ينفق في المقاصد «الرفيعة» higher pursuits.

و على هذا فإن فرويد يعتبر الهيمنة على الدوافع الغريزية وسيلة فعالة لتحقيق إنجازات مدنية أوفر. فما أبعد آراءه عن الفوضوية، إذ هي آراء يمكن إعتبارها أساساً سليماً للأخلاقية morality أفضل من الناميس التي تعظ بأن التعفف غاية في ذاته. بيد أن المناقشات هذه ليست من صلب محالنا الحاضر.

إعادة التوجيه عند الأطفال

أن معاملة الأطفال معاملة ناجحة تتوقف إلى حد كبير على تشجيع التوجيه re-direction بدلاً من الكبت repression. إذ يتطلب الأمر الفطنة الكافية وضبط النفس والأناة، ذلك لأن الأطفال لا يستطيعون بأنفسهم أن يوجهوا دوافعهم توجيهاً شعورياً. فعلى الراشدين أن يحاولوا دونها

(1) التنظيم الجنسي وسلوك الإنسان (1933). Sexual Regulation and Human Behaviour وكذلك الجنس والثقافة (1934) Sex and Culture

تدخل بقدر المستطاع ايجاد منافذ بديلة وأن يوجهوا الدافع غير المناسبة إلى مسالك نافعة، كأن يحولوا الطفل إلى لعبة كرة القدم بدلاً من تحطيم النوافذ. فهذه وأن كانت نصيحة كاملة دون شك، بيد أن الهدف ينبغي ألا يمنع الطفل من عمل أي شيء دون أن نهيء له ما يعرض عليه ما منعناه عن القيام به. وفي حالة الإتيان بالبديل فمن الحكمة ألا نقدمه على أنه شيء أفضل *faute die mieux*، وإنما ينبغي أن نوجهي إلى الطفل بأننا ننتظر منه أن يعتبره تحسناً طراً على إتجاهه الأصلي.

الكبت والكبح

عندما لا يتاح لدافع ما أن يتسامى تسامياً ناجزاً، فإنه قد يخضع للكبت *repression*. والكبت طريقة غير محبذة أبداً لإجتناّب الصراع الفكري. ولكي نفهم طبيعته، فيجب أن نميزه بوضوح عن الكبح *suppression* أو الهيمنة على الذات *self-control*، وكثيراً ما يلخط بينهما وبين الكبت.

إذ أننا نكبح أحد الدوافع عندما نصمم أن ننكر عليه التعبير عن نفسه تصميمًا شعوريًا مقصودًا. وليس في هذا من ضرر: فلو لم نمارس جميعاً في الواقع الكبح باستمرار، لعدنا إلى شريعة الغاب *law of jungle*. فإننا نمارس الكبح حينما نخفي جزعنا من جراء ما يثيره الطفل من إسئلة باستمرار، وعندما نكبح رغبة للتأؤب أو التملل والحركة، وعندما نحافظ على موعد نرغب أشد الرغبة في مخالفته والتخلص منه، وحينما نمتنع عن تحطيم دورنا في صف ما *queue*، أو في حالة استضحاحنا تأدياً وللمجاملة عند سماعنا قصة كنا قد استمعنا إليها ثلاث مرات في السابق؛ ومع أن العملية هذه لا متعة فيها، فلا ضرر فيها بالنسبة للفرد المعني، وهي هامة لصفاء حياة المجتمع.

والحقيقة الهامة بشأن الكبح هي أننا نكون مدركين لمعرفتنا بالدافع، وأن كنا ننكر عليه التنفيس عن نفسه فلا نسمح له بالهيمنة على أفكارنا الشعورية. أما في حالة الكبت، من الجهة الأخرى، فنكون بصدد نزعة مستكرهة فننكر الإعراف بوجودها. فحينما نشعر بدافع يصدم إعتبار الذات عندنا، فإننا ننكره ونحاول إبعاده عن مجال الشعور. وعندما تفلح المحاولة، وهو غالبًا ما يحصل، فإن الدافع المستبعد يصبح لا شعوريًا تمامًا، أي أنه يكون بعيد المنال على الإستبطان. ورغم هذا فهو يستمر باقياً ولا ينقطع عن إستحداث المؤثرات. ويطبق على الدوافع وعلى الإنفعالات (بما فيها القلق الذي سيبحث منفردًا)؛ ويطبق كذلك على العواطف، كعاطفة البغض أو الغيرة؛ كما يطبق على الذواكر. والعاطفة المكبوتة تعرف بإسم العقدة complex.

الكبت والشعور بالذنب

ينبغي التأكيد هنا على أننا لا نكبت ذكرى خبرة معينة لأن الخبرة هذه ليست سارة بنفسها. ولعل كثيرًا من الخبرات التي لم تكن سارة في يوم ما بحيث كانت تتعذر الحياة في ذكراها تصبح باعثة على البهجة عند الالتفات إلى الماضي والتأمل فيها (فربما نتأمل الماضي بشيء من اللذة حتى تلك المصاعب التي خبرناها forsān et haec olim meminisse juvabit ولكن ليس منا من يستمد المتعة من تذكرة خبرات شائنة مناسبات سخرنا فيها من أنفسنا، أو أسأنا التصرف، أو كأننا حاولنا أن نكون إنطباعًا حسنًا فأخفقنا. فهذا ضرب من الذاكرة ننزع إلى أن نكبته مع غيره من ذكريات الخبرات نحسبها منقصة عند التأمل في ماضيها وأن كانت سارة في يوم من الأيام. وبالمثل، فإننا نكبت دوافع ورغبات، لا لعدم إستطاعتنا تحقيقها،

وانما لاجلنا من الإحساس بها. ويتعبير اكثر دقة، فإن الكبت ينطوي دومًا على شعور بالذنب guilt-feelling وقد إستخدم فرويد هذا التعبير الأخير لإشتاله على أي إحساس بالخجل وتأنيب الذات self-reproach، والشعور بعدم الكفاءة الشخصية. وأن المقاييس standards التي تدين بها دوافعنا هي مقاييس ليست معقولة irrational في الغالب، كما سيتضح لنا في موضوع العقل شبه الشعوري subconscious mind: لكن الشعور بالذنب ليس أقل حدة في هذا الشأن.

و هناك نقطة أخرى يجب تاكيدها هي أن الكبت ليس عملية «الكل وإلا فلا» all or non process. فهو لا يكون في الغالب فعالاً ألا جزئيًا، وأن الدافع المقصى، إذا صح القول هكذا، يتربص على حدو الشعور الخارجية. ومن هذه المنطقة يمكن إستعادته إلى حوزة الشعور بفعل جهد الإرادة القوي، إذ أراد الفرد ذلك. ولكن هذا هو آخر ما يرغب فيه عادة.

الآثار الضارة الناشئة عن الكبت

تنشأ عن الكبت آثار ضارة كثيرة. فالدافع المكبوت لا يبقى بالدرجة الأولى خاملاً غير فعال. فهو لا يفتأ يعمل بإستمرار ليلج مجال الشعور ثانية، بحيث تكون هناك معركة مستمرة بين الدافع المكبوت والقوى الكابتة repressing forces (أسماها فرويد الرقيب censor) التي تعمل على طمسه. وهذا ينطوي على إستهلاك دائم للطاقة العصبية، ذلك لأن قليلاً من الأشياء تكون اكثر إيهاناً وإنهاكاً من الصراع الفكري. فالتعب المستديم chronic fatigue الذي لا سبب فسلجيا كافيًا له هو أحد أعراض الكبت الشائعة.

ثانيًا، ومع أن الميل المكبوت يندر أن يعود فيدخل مجال الشعور مباشرة، فهو لا يكف عن أحداث كثير من الآثار غير مباشرة: فبعضها لا ضرر لها (كالأحلام التي ستبحث مؤخرًا)، وبعضها ضارة حقًا. ولعل الأمر يكون أجلى إذا ما بدأناه بمثال.

أن هناك فردًا له شقيق يفضل في المظهر، وهو يؤثر عليه بين الناس، ويبرز نجاحًا، فلا يكون هذا الفرد إنسانًا ما لم يشعر أحيانًا بالغيرة من شقيقه هذا. فإذا أعترف هذا الفرد في قرارة نفسه إنه يميل إلى الأحساس بالغيرة، لكنه يصر على ألا يفصح عنها، وأنه، قدر استطاعه، لا يتنافس وأخاه منافسة مباشرة، فهو في هذه الحالة في موقف صعب بأتم معانيه. لكنه من المرجح جدًا أن يكبت هذه الغيرة؛ ومن ثم إحدى نتيجتين قد تنشأ أو كلتاهما. فهو قد ينمي إزاء أخيه هذا خلقًا وديًا جزيلاً ظاهرًا نوعًا ما: ولعله يلحق به شيئًا من الأذى أو الضرر (و لعل مثل هذا الأذى يكون ناشئًا، مثلاً، عن نسيانه ابراد رسالة هامة كلفه أخوه بإيداعها البريد، أو تفوهه سهوًا بحقيقة تسيء إلى سمعة أخيه)، يعتقد مخلصًا بأنه كان عفويًا، لكنه في حقيقته متأث من غيرته اللا شعورية.

تكوين الإرتكاسات

أن هذا المثال يوضح نتيجتين شائعتين من نتائج الكبت. أولاً، أن تكون الإرتكاسات reaction-formations إنها يتم حيث النزعة المعارضة للنزعة الأخرى التي كبتت فتظهر هذه في الشعور على نحو مغالى فيه.

ففي المثال المضروب آنفًا، قد يظهر العداء المكبوت على صورة مودة مبالغ فيها، وربما يحصل كذلك أن يظهر الحب المكبوت على صورة عداء،

كما كانت حال بنيدك Benedick وبياترس Beatrice في الأدوار الأولى first acts من مسرحية جعجعة ولا طحن Much Ado.

أن أحد مظاهر الإرتكاسات الشائعة هو الإفراط في الإحتشام، الذي يشير دائماً إلى رغبات جنسية قوية مكبوتة. فأولئك الفكتوريون الذين إعتادوا زيادة في الحشمة اكساء قوائم مناضدهم و(بياناتهم)⁽¹⁾، فمن الواضح أنه كان بإستطاعتهم أن يستمدوا إيجاءات غليظة من المصادر غير المنتظرة قط. والمظهر الشائع الآخر من مظاهر الإرتكاسات هو الزهو boastfulness والأهتمام البالغ بالوقار الشخصي personal prestige. فالفرد المزهو boastful النزق touchy الذي لا يقرب بالجهل ولا يعترف بالخطأ، إنما هو يعوض دوماً تقريباً عن إحساس بعدم الكفاءة مكبوت. فلو كان مؤمناً حقاً بجدارته ومكانته، لما إهتم كثيراً لثلاييون في نظر الآخرين. والموضوع هذا يوضحه جيداً ما علق به أوسكار وايلد على صديق له: «لا يسعني أن أفهم ذلك الزميل كذا - و- كذا - فأشد ما يعنيه هو أن يكون على رأس المائدة في حفلات العشاء. ومثل هذه الأشياء مما لا يعنيني كثيراً - إذ أن ما أفكر به هو حيث اكن يكن رأس المائدة!».

التعبير غير المباشر عن النزعات المكبوتة

و الأثر الآخر المترتب على الكبت إنما تم التمثيل عليه بالأذى «العفوي» الذي كان مدفوعاً في الواقع بالغيرة اللاشعورية. فإذا إستطاع دافع مكبوت أن يجد تعبيراً على صورة لا يقره بها الفرد المعني، فإنه غالباً ما يتكرر على هذا النحو.

(1) جمع (بيانة) piano.

كرة أخرى، يتيح الدافع الجنسي أجلى الأمثلة وأوضحها. فإن إعلاناً عن وعظ «عام» لاستهجان التحلل الجنسي sexual laxity سيستهوي الكثيرين فيأتي بهم إلى الكنيسة ممن لم يكونوا يؤمنونها غالباً من قبل، وسيحنقهم الأمر إذا ما ذكروا بحقيقة دوافعهم على المجيء. فالإهتمام الملحوظ بالفضائح الجنسية؛ والتعلق بالإنتناء nudity (لأسباب جمالية محضة)؛ والولع النهم بالجلد والقرع⁽¹⁾؛ فهذه كلها، وسواها من الأعراض الجملة المكونة التي تعز على البحث، إنما هي مظاهر مغلفة تنم عن رغبة جنسية مكبوتة.

التوهم

أن التوهم phantasy، أو حلم اليقظة day-dreaming، إنما هو ممكنة أخرى تكاد تكون شاملة. إننا نميل دائماً، ما خلا الحالات التي نكون فيها قلقين خاصة أو مزوميين أو مكتئين، إلى الانسحاب من العالم الواقعي واللجوء إلى عالم من الأوهام أسلس قياداً وأكثر إثارة.

فأحلام اليقظة التي ننغمر فيها تكون أكثر واقعية بالقياس؛ أو ربما تكون أقل إيهاماً من الأحلام الليلية night dreams بعض الشيء، فنلتفت إلى أنفسنا فنذكر إننا كنا نجري وراء الخيال العقلي وكأننا قد إمتطينا صهوة سابق⁽²⁾ وطني شهير Grand National Winner، أو كأننا قد اكتشفنا أقوى دفاع ضد القنابل الهيدروجينية.

فالتوهم بحد ذاته ليس ضاراً: حقاً، أن أكثر ضروب أحلام اليقظة واقعية قد يتيح دافعاً قيماً إلى العمل. فالصبي العامل في محل ما ويحلم في

(1) يسوق فراسس كلغرت المجلد في مذكراته Diary، على نحو لا شعوري كثيراً من الأمثلة على هذا.

(2) جاء في فقه اللغة للثعالبي السابق هو أول الخيل في البحري.

أن يصبح مساهماً وشريكاً فيعمل جاهداً إزاء تلك الغاية، قد يرى إحلامه وقد تحققت. لكن التوهم قد يكون خطيراً إذا ما إستحوذ على الفرد كثيراً بحيث يصبح معوّضاً عن العمل الفعال. فأحلام الصبي في المحل سيكون عائناً عن، لا محضراً إلى الإضطراب إذا هو إستبد به حلمه بحيث ينسى الصاق الطوايع على الرسائل.

أن حلم اليقظة، بإقتضاب، هو كالكحول - يكون مسلياً ومنبهاً في حالة الإعتدال، لكنه ضار في حالة الإفراط فيه، فهو كأغلب المكنيات المذكورة في هذا الفصل، يمكن ملاحظته بأجلى أشكاله بين المرضى الذهانيين Psychotic Patients، الذين لم يعد التمييز بالنسبة إليهم، في كثير من الحالات، فإنها بين الوهم والواقع.

التقمص

يتصل التقمص identification إتصالاً وثيقاً بالتوهم. فعندما يحبط دافع من دوافعنا، فإننا نصيب في الغالب مقداراً من الرضى بتقمصنا في الخيال فرداً (قد يكون شخصاً مثيراً وقد يكون شخصية تاريخية أو قصصية) يبدو لنا على جانب من الخصائص نتوق إليها أو إتاحت له مناسبات نفتقر إليها نحن.

أن التقمص يكثر عند الأطفال خاصة. فالألعاب الإيهامية - make-believe التي يتعلق بها الأطفال، تستمد أمتاعها من حقيقة أن هؤلاء اللاعبين يقرنون أنفسهم بالأبوين، والمعلمين، والقادة العسكريين، وسواق الماكينات، وسواهم ممن يبدوون للأطفال يتمتعون بدرجة من السلطة والحرية يغبطون عليها. لكن التقمص لا يقتصر على الأطفال بحال من الأحوال. فأغلبنا قد أحس في وقت من الأوقات بمشابهة غريبة بشخصية كنا قد

قرأنا عنها أو سمعنا، وقد تبيح الأنماط التي نقرن بها أنفسنا أحياناً دليلاً هادياً للكشف عن إهتماماتنا ومقاييسنا لما نحن عليه من قيم values.

فالشاب قد يرى نفسه دان دير Dan Dare، أو جون أوزبورن John Osborne، أو شيلي؛ وقد تقرر الفتاة نفسها بأودري هبورن Audrey Hepburn، أو تشبه بفلورنس نايتنجيل Florence Nightingale، أو تتوهم نفسها رئيسة فريق إنكلترا الحادي عشر للهوكي England Hockey. XI. فرواج «القصص الشعبية» pop fiction، وغيرها كثير من مجالات الفتيان والفتيات الأسبوعية، تعتمد اعتماداً كبيراً على تقدمه من مناسبات للتمقص. فالفتاة المراهقة teen-age العاملة في مصنع المستغرقة في مطالعة كتاب من الطبعة الرخيصة الثمن paper back بعنوان: من هو كستون إلى هوليوود، تكون قد إبتاعت لنفسها حلماً من أحلام اليقظة الجاهزة التي تعفيها بعض الوقت من مضايقات الحياة الحقيقية وسآمتها.

يذهب الذهانيون psychotic في التقمص إلى حد يظنون فيه أنفسهم أنهم حقاً موضع إعجاب. فلكل مستشفى من مستشفيات الأمراض العقلية حصته من الملوك والملكات، ومن النابليونات Napoleons وجوانات الأقواس Joans of Arc.

وليس الأشخاص الذين نتشبه بهم بعيدين عنا دائماً أو أنهم من وحي الخيال فقط. فهارت، مثلاً يذكر حالة أقحم فيها أحد المصابين بالأمراض العقلية نفسه بحماس خارق في قضية قانونية كان قد تقدم بها أحد معارفه ضد زوجته. فأدعى بأن الدوافع إلى ما أقدم عليه كانت ترجع إلى عطفه على صديقه ذاك وإهتمامه بالعدالة الخالصة لذاتها. على أن البحث قد كشف عن أن الصداقة المزعومة لم يتجاوز أمدها أسابيع قليلة فقط، وأن

الزعم بالتزام عدالة القضية كان كله في جانب آخر. والسبب الحقيقي وراء إهتمام المريض بتلك القضية القانونية كان راجعاً إلى أنه هو نفسه كان مشغولاً بنزاع مرير مع زوجته، وقد انحاز إلى جانب الشخص الذي يعرفه، لأنه وجد فيه موقفه هو منعكساً.

من الشائع أن الآباء يتقصصون شخصيات أطفالهم، وأن يحاولوا، خلال أولئك الأطفال، إشباع مطامعهم الموهوقة. وهذه نزعة لا تخلو من خطورة بعض الشيء، طالما أنها قد تحمل الأطفال على أن يمارسوا فعاليات ونشاطاً لم يتهيأوا له بعد. ففعل أحد الآباء تاق إلى أن يصبح طبيباً، مثلاً، لكنه لم يستطع النهوض بالإعداد للطلب؛ فيقرر أن يتجهج أنه هذه المهنة التي إفتقدها هو. فإذا كانت لدي الأبن القدرة والرغبة في أن يصبح طبيباً فكل شيء يجري على ما يرام. ولكن غالباً ما لا يلتفت في مثل هذه الحالات إلى قدرات الأبن ومقاصده: إذ يكون قد قررت له مهنة الطب وهو لا يزال في مهده، ولا شيء هناك أكثر من هذا يمكن قوله.

فكثير من الابتداءات الزائفة وكثير من عوامل الإخفاق، وكثير من الشقاء الذي لا لزوم له، هذه كلها قد نشأت عن هذا الضرب من التقمص.

الإسقاط

عندما تشير نزعة معينة في نفوسنا إحساساً بالذنب، فإننا نلجأ عادة إلى إسقاطه، فتطرف في نقدنا للآخرين لدافع يتمثل فيهم ونحاول نحن إخفاءه في نفوسنا. فالجرح الذي يتدمر دوماً عن غرور الآخرين وخيلائهم وضعته، يكون عادة هو نفسه ذا ميل إلى هذه الشوائب.

فهذه العملية معترف بها اليوم إعترافاً شاملاً: ولكن هناك شكل آخر من الإسقاط projection، لم يفهم عامة بعد، حيث لا يسقط فيه الدافع غير المحبذ، وإنما تسقط فيه العاطفة التي تستهجنه. فأولئك الذين يكابدون هذا الضرب من الإسقاط يتخذون دائماً جانباً دفاعياً ضد نقد متصور؛ فهم دوماً يتقبلون الإساءة، ويرون أن هناك تعريضات ولمزات مغلفة موجهة ضدهم في حين أنه لا أحد مقصود هناك. ولعل هذا الضرب من الإسقاط يفضي في الحالات المرضية pathological cases إلى الإهتلاسات التي «يسمع» فيها المريض أصواتاً تلحوه، و«يرى» فيها أشاجع⁽¹⁾ تشير إليه بالإتهام.

التبرير

لعله يمكن تعريف التبرير rationalization بأنه تحري المناقشات التي نعلل بها فعل ما نود أن نفعل أو تعليل إعتقاد نرغب أن نعتقد به: وبعد أن نكون قد ظفرنا بالمناقشات المقصودة سواء اكانت تحمل على الشك أو تؤدي إلى عكسه، فنقنع أنفسنا آنذاك أنها كانت هي الدوافع الحقيقية التي أسلمت بنا إلى الإيمان أو العمل.

و يستخدم هذا الأسلوب غالباً لتفادي ما ينشأ من صراع بين دافع ما وأحدى العواطف الأخلاقية. ونحمل أنفسنا على التسليم، بواسطة عملية إفتاء موشاة تقريباً، بأن ما فعلناه أو ما نصبو إلى أن نفعله ستتاح له الظروف التي تجعله مباحاً بوجه خاص، مع أن ما قمنا به قد لا يبدو مؤتلفاً وما لدينا من مبادئ.

(1) أصابع.

فكأن نغادر سيارة الركوب العامة bus مثلاً دون أن ندفع الأجرة المطلوبة، ومن ثم نحدث أنفسنا طالما إننا كنا واقفين طيلة المسافة التي قطعناها فالشركة إذن لا تستحق الأجرة المطلوبة فعلاً. وقد يسرق العامل من مصنعه وحجته في نفسه أن الشركة التي يعمل فيها مدينة إليه بما سرق. ولعله من المجدي أن نستقي ما ذكره جيمس في هذا الصدد: «ما أكثر المبررات التي يجدها السكير كلما جدّ استهواء جديد، فكأن يقول أن الشراب هذا جديد، وأن إهتمامه بالثقافة الفكرية التي تدفعه إلى تجربة هذه الأمور تلزمه أن يتذوقه وكأنه يقول هناك آخرون يشربون فمن الفظاظة من جانبه أن هو رفض؛ أو كأن يذكر أنه إحتسى الخمر لا شيء سوى أنها تساعده على النوم، أو لكي يستطيع معالجة هذا الضرب من العمل أو ذاك؛ أو كأن يذكر أنه ليس في الواقع إحتساء وإنما هو تناول الشراب ليدراً ما يشعر به من برد شديد، أو أنه تناوله بمناسبة عيد الميلاد؛ أو أنه وسيلة لتنبهه لكي يتخذ قراراً حاسماً يكون في صالح الإنقطاع عن إحتساء المسكرات يضاف إلى جانب ما توصل إليه من قرار سابق؛ أو أنه تناوله فقط هذه المرة، والمرة الواحدة لا تهم شيئاً، وهكذا الأمر، ولك أن تقدر ما تشاء»⁽¹⁾.

هناك ضرب من الجنون insanity الذي لا يستطيع المريض معه أداء أبسط الأعمال، كالتمخط مثلاً دون الإتيان بسلسلة من الأسباب المزوقة لما قام به. فالتبرير يستخدم كذلك بإستمرار من جانب المجنون لردم الهوة الفاصلة بين أبطولته delusions الرئيسة وبين الواقع.

(1) Textbook of Psychology (1892), P. 453.

فالمريض بالبارونيا⁽¹⁾ paranoic، مثلاً، قد يعتقد بأن أسرته تسممه تسميماً تدريجياً. وإذا ما اكد له الطبيب بأن لا أعراض للتسمم هناك تبدو عليه، وإنه إنما يعاني في الحقيقة من ضرب شائع من ضروب الوهم، فربما يكون نوعاً من الوهم الثانوي فيذهب به تفكيره إلى أنه ضحية مكيدة plot واسعة أحد أطرافها الطبيب نفسه كذلك.

التفكك

ينهي الصراع الفكري أحياناً عن طريق التفكك dissociation حيث يتم إرضاء النزعات المتضاربة إرضاء تعويضياً ابتدائياً، لكنها لا يسمح لهما بدخول الشعور معاً. ولعل ضرباً مخففاً من ضروب التفكك يبدو على أولئك الذين يحتفظون في إذهانهم احتفاظاً محكماً منطقياً بمعتقدات أو بمعايير متنافرة متناقضة. فالمعتقدات المتناقضة لها أن تأتلف وتتنظم، ومع هذا فالفرد لا يضطرب لوجود عدم الثبات والاستقرار.

ويراوع بعض الناس لأن يكونوا مسيحين وماركسيين في وقت واحد مثلاً، وأن كان متعذراً منطقياً الجمع بين الاعتقاد بالمادية الجدلية dialectical materialism وبين الأيمان الإلهي theism، والقيم المطلقة absolute values، أو خلود الإنسان personal immortality.

ثم أن الكثير من الناس دستوراً أخلاقياً moral code للعمل، وآخر للحياة الخاصة بهم: أو أن يكون لديهم معايير للسجاي ضمن نطاق الأسرة وأخرى يعمل بها خارجها.

(1) البارونيا ضرب من العصاب، يتصف بالتشكك الدائم.

يبد أن الأجزاء المحكمة منطقياً هذه يمكن أن تتجلى كذلك في مستشفيات الأمراض العقلية. ولا يحتاج المجانين دوماً إلى جسر من التبرير يصل بين أوهامهم وبين الواقع. ويعلق هارت على ذلك بقوله، غالباً ما تنجز من تتوهم أنفسهم بأنها «ملكة العالم» عملها اليومي الرتيب الخاص بصقل أرض الردهة وهي قاعة بعملها هذا، وأن من يتوهم نفسه أنه مليونير شهير يستجدي مع الحسرة هبة ضئيلة من التبغ⁽¹⁾ وهذان الفردان لا يغضبهما أمر التناقض بين ما يدعيانه وبين ما يفعلانه.

الجوال

ينشأ عن التفكك بأجلى أشكاله بعض الظواهر الغريبة في علم النفس. إذ يطرأ أحياناً إنقسام واضح في الشعور، بحيث أن فعاليتين أو سلسلتين عقليتين منفصلتين يمكن أداؤهما مستقلتين أو متوافقتين. والكتابة الآلية automatic هي ظاهرة phenomenon لهذا الضرب.

ففي المستطاع إستدراج مرضى العصاب neurotic patients لأن يدونوا إجابات على أسئلة يهمس بها إليهم شخص معين في ذات الوقت الذي يتحدثون فيه إلى شخص آخر. فالمرضى في مثل هذه الحالات لا يكون مدركاً تماماً لما دونت يده، وقد تنطوي الجملة المدونة على معلومات لا يعي شيئاً عنها في حياته الشعورية.

يعتبر بعض الباحثين التفكك بأنه ضرب مخالف للكبت أو أنه أحد أشكاله على نحو فعال؛ ويعتبره آخرون بأنه مكيمة mechanism منفصلة. فهذه المسألة ما زالت لم يقطع بشأنها بعد sub juice، ولكن لا شك هناك في أن أحد ضروب التفكك يشبه الكبت في مراحله الأولى، بمعنى أنه يستبعد من مجال الشعور

الإعتيادي فكرة مؤلمة أو منظومة من الذكريات. وبخلاف ما هي عليه الحال عند الكبت، فإن المنظومة القصصة لا تجد تعبيراً شعوريا لها في ضروب مغلفة مشوهة. فهي تنفجر انفجاراً دورياً خلال فترات معينة بصورة واضحة، فتحتل مجدداً مجال الشعور كله، على حساب إستثناء الحياة الإعتيادية.

ولقد وصف جانيت Janet، وهو باحث نفسي فرنسي، حالة مشهورة من حالات التفكك هذه. كانت من بين المرضى الذين يترددون عليه فتاة تدعى إيرين، وكانت قد مرضت أمها خلال إعتلالها الأخير في ظروف كامدة تماماً. فظهر أن إيرين هذه لم تعد تتذكر بعد وفاة أمها شيئاً مما مر من الأحداث الفاجعة المحزنة التي سبقت الوفاة؛ وكانت تتحدث عن أمها دونها إنفعال، وقد أنبها أقرباؤها لغلظة قلبها. على أنها بين حين وآخر كانت تصاب بغتة بما يشبه الغيوبة من الحالات (يصطلح عليها بالتعبير الفني بالجوال somnambulism) التي تعيد فيها يانفعال شديد منظر وفاة والدتها. وعندما كانت تمر إيرين بهذه الحالات لم تكن لتعي شيئاً مما يحيط بها فعلاً؛ ولكن إيرين كانت تعاود وجودها الإعتيادي، بعد إنتهاء الغيوبة على حين غرة كما بدأت على حين غرة، دون أن تدرك أنها كانت مرت بهذه الفترة.

نوبة النسيان⁽¹⁾

يحصل الضرب الآخر من ضروب التفكك عندما يهيم الشخص الذي يعاني وطأة لا تطاق في عمله أو في حياته الخاصة، يهيم بعيداً عما يؤلف مستقره الإعتيادي،

(1) Fugues تستخدم هذه اللفظة بمعنيين فنيين متبايزين: فهي تستخدم، أولاً، لتعني فترة فقدان الذاكرة عندما يحاول الفرد المريض أن يتواري عما يلاحقه من أشباح وخيالات وأوهام وأطيان، وقد يرتكب المريض بها جريمة دون أن يدرك أنه قد قام بها، وهذا هو ما يراد بها هنا؛ وهي تتخذ، ثانياً، للدلالة على التسلسل والتناسق الموسيقي بحيث تستعمل كل مجموعة في سلمها منطلقاً لمجموعة تليها. (المترجم)

فيكون تمامًا ساهيًا، فلا يستطيع أن يتذكر من هو، ولا يعلم شيئًا عن حقائق حياته الماضية. وتعرف مثل هذه الحالات بنوبات النسيان fugues. وأحيانًا، ولو نادرًا، لا يفقد المريض خلال نوبة النسيان هذه كيانه الحقيقي فحسب، وإنما هو يكون شخصية ثانوية تامة، تبدو في الظاهر متكاملة، مقتدرة على تكييف نفسها إلى البيئة الجديدة تكييفًا اعتياديًا. على هذه الشاكلة كانت حالة أنسل بورن المبجل The Rev. Ansel Bourne، التي ذكرها جيمس أول مرة.

ففي كانون الثاني من عام 1887 سحب هذا الرجل مبلغًا كبيرًا من المال من أحد المصارف في بروفدنس، في الولايات المتحدة الأمريكية، ومن ثم إستقل سيارة. وبعدها لم يسمع عنه شيء لمدة شهرين. وفي شهرين. وفي آذار من السنة ذاتها حدث في نورستون من بنسلفانيا على بعد 200 ميل من مكان المصرف المذكور «أن إستيقظ مذعورًا رجل سمي نفسه أ.ج. براون A. J. Brown ودعا أصحاب البيت لكي ينبثوه أين هو؛ وكان هذا الرجل مستأجرًا في الأسابيع الستة الماضية السابقة هذا الحادث، مستأجرًا حانوتًا صغيرًا جهزه بالقرطاسية والحلويات، والفواكه، والسلع الصغيرة» وسار بمهتته الهادئة هذه دون أن يلحظ عليه أحد شيئًا من الغرابة أو الشذوذ. فذكر لهم بأن أسمه أنسل بورن، وأنه لا يعرف شيئًا قط عن نورستون، وأنه لا يعلم شيئًا عن إدارة الحانوت، وأن آخر شيء يتذكر. - ويبدو أنه اليوم السابق - هو سحب النقود من المصرف في بروفدنس. فلم يعتقد بأن فترة شهرين قد مضت»⁽¹⁾.

تعدد الشخصية

ثمة حالات أخرى مدونة عن الشخصية المزدوجة dual أو المتعددة Multiple personality، ولعل خير ما يعرف عنها هي حالة الأنسة بيشامب

(1) أصول علم النفس (1890) الجزء الأول، ص 391. Principles of Psychology

Miss Beauchamp التي وصفها مورتن برنس⁽¹⁾. والأنسة بيشامب هذه مريضة بالهستيريا، وقد خضعت لعلاج تضمن التنويم المغناطيسي، فكانت خلال فترة العلاج تلك شخصيتين منفصلتين متميزتين كأشد ما يكون التمايز، وكانتا تتناوبانها، ولم تكن لتتذكر بوجه عام، سوى ما كانت تتذكره من فترة حياتها قبل أن يطرأ على شخصيتها الانقسام.

وقد أطلقت على هاتين الشخصيتين أسم (ب 1)، (ب 2): وكانت هناك كذلك شخصية ثالثة شريرة خبيثة طائشة سميت سالي sally، كانت تستحوذ أحياناً على المجال تماماً، لكنها كان يبدو بإستطاعتها أيضاً أن تظهر مصاحبة شعورية لـ (ب 1) أو (ب 2). أنه لا يمكن إقامة إستنتاجات عابرة تستند على حالة الأنسة بيشامب هذه، طالما أن هناك شيئاً من الشك الذاهب إلى أن التفكك في حالتها تلك كان ناشئاً إلى حد بعيد عن التنويم المغناطيسي. ومن النادر جداً بالنسبة للشخصية الثانوية التي تبدو في ظاهرها إعتيادية متمسكة، أن تظهر تلقائياً، ولو أن حالات كهذه قد وقعت فعلاً.

مكتبة

t.me/soramnqraa

الهستير التحولية

أن أهم ما طرأ من تطور في الأعوام الأخيرة هو الإدراك المتزايد لمدى إتصال الإعتلال الجسمي بالأسباب النفسانية، كالكرب stress والصراع الإنفعالي، والأمراض التي تعزى كثيراً، أو بالدرجة الأولى، إلى أسباب كهذه تسمى أمراضاً نفسية - جسمية psychosomatic (منقولة عن الأغريقية psyche عقل، و soma جسم).

(1) تفكك شخصية (1906). The Dissociation of A Personality

في حالة وصفنا لمرض من الأمراض بأنه نفسي - جسدي، لا نكون مغفلين، بطبيعة الحال، للفرضية الرامية إلى الركون إلى الدماغ (brain dependence hypothesis)، ولا نكون منكرين للرأي القائل أن العلة (cause) هي في النهاية علة طبيعية تمامًا. بيد أن الاضطرابات النفسية - الجسمية لا تعزي كثيرًا إلى العدوى (Infection) أو الخلل العضوي (organic lesion)، وإنما هي تعزي إلى عمليات في الدماغ، وفي الجهاز العصبي المستقل (autonomic nervous system) وفي الغدد الصم⁽¹⁾. وقد ذكرت أمثلة على هذا في الفصل الخامس.

على أن إهتمامنا سينصب في هذا المضمون فقط على الاضطرابات النفسية - الجسمية الثانوية (sub-class) المعروفة بضروب الهستيريا التحويلية (conversion hysteria). المظهر المميز للهستيريا التحويلية هذه هو أنها تتحفر للعمل بصورة شبه شعورية: فالمرض هو ليس مجرد نتيجة للصراع الإنفعالي فحسب، وإنما هو يهيء وسيلة كذلك (قد لا تكون فعالة) لحله والتغلب عليه أو تعمل على تفاديه وتجنبه. فتعبير «الهستيريا التحويلية» (و يجب ألا يخلط بينه وبين التحول المستخدم في المفهوم الديني) إنما يستخدم للدلالة على تحول الصراع العقلي إلى عرض جسدي⁽²⁾ (physical symptom).

على أن هذا لا يعني أن المريض بالهستيريا التحويلية متقسام⁽³⁾: إذ لا يزال

-
- (1) هذا لا يعني بأن جميع الأمراض المشتملة على الغدد الصم هي أمراض نفسية جسمية.
 - (2) لا يعد الاستقاق اللغوي في هذا المجال مقتناً تمام التقنين، إذ يستعمل بعض الباحثين «الهستيريا التحويلية» و«المرض النفسي الجسدي» استعمالاً لا يتطوي على المرادفة. لكننا في هذه المنافسة نستخدم «الهستيريا التحويلية» على نحو محدد ويراد بها المرض النفسي - الجسدي المثار بصورة شبه شعورية.

هناك اليوم كثير من الخلاف بصدد هذا الموضوع. فهو في الواقع مريض وأن حالته تختلف على المرض العضوي في السبب فقط. وأنه لمن الخطأ تمامًا الظن أنه لا يشعر بالألم حقًا. وينبغي ألا يظن بأن الألم طالما هو ناجم عن أسباب إنفعالية وليست عضوية فهو إذن أقل إيلاَمًا.

حقًا أن من يعاني من الهستريا التحويلية يرغب wants في أن يكون مريضًا لكنه يرغب في المرض فقط في المعنى الذي «نرغب» فيه نحن في الوقوف في صف في السينما queue، أي كوسيلة غير مرغوبة لغاية محبذة. وأن الرغبة حتى في هذه الحالة لا تكون شعورية إطلاقًا. فعلى المستوى الشعوري يبذل المريض جهودًا مضنية لكي يشفى، إذ هو يخضع في الغالب لضرب بعد آخر من ضروب العلاج الجسمي المخفوق. وسيتم شرح الحقيقة الذاهبة إلى أن رغباتنا، الشعورية واللاشعورية قد تصطرع، شرحًا أو في الفصل الثامن عشر.

أسباب الهستريا التحويلية

من الأسباب الشائعة المسببة للهستريا التحويلية هي الرغبة في الهرب desire to escape من موقف اشتدت وطأته على المريض. فقد يشعر المرء، مثلاً، بأن عمله فوق طاقته وأنه يتطلع إلى اعتزاله؛ فهو لا يزال لم يبلغ سن التقاعد بعد، ولعل الإستقالة السابقة لأوانها تضيق عليه وسائله وتسد عليه سبيله ولعلها تعني كذلك إعتراقًا بالإخفاق. فهو في مثل هذه الحالات قد يدعي مرضًا مؤقتًا، يتحى له لإستقالة دون النيل منه، كما يتيح له كذلك المعاذير لتبرير فقدان الكفاءة الراهنة.

ولعل طبيعة المرض الناشيء في مثل هذه الحالات تكون متينة الصلة خاصة بالعمل الذي تيسر الخلاص منه بتصنع المرض. فالمعلم

أو رجل الدين مثلاً، قد يكشف عن صعوبات في النطق، ولعل الرسام draughtsman يظهر عمى هستيريا، وربما يصاب الجراح بإرتجاف في اليدين. وينبغي التأكيد كره أخرى أنه ليس لدى المريض من الوجهة الشعورية فكرة عن السبب الحقيقي لمرضه.

فهو لذلك يبدل باديء الأمر عادة جهوداً جبارة للأبلال مما هو فيه، يعتقد، مخلصاً، بأن متاعبه إنما هي راجعة بالدرجة الأولى إلى إعتلال الصحة، بينما أن إعتلال صحته في الحقيقة يعزى إلى متاعبه.

و السبب الآخر الذائع المفضي إلى الهستريا التحولية هو الرغبة في العطف والإستئثار بالإهتمام desire for sympathy and attention. وهذا الضرب شائع بين الأطفال: ويرجع حصوله خاصة لدي الطفل الذي «أنزله عن عرشه» مولود جديد، والطفل الشديد الغيرة من الإنتباه الجم الذي يسبغ على أفراد الأسرة الآخرين، والطفل الذي يشعر، وأن لم يكن شعوراً معقولاً، بأنه منبوذ Unloved أو أنه مهمل neglected.

يتذكر المؤلف، مثلاً أنه قد سئل مرة ما إذا كان البهر⁽¹⁾ asthma معدياً. وكان للسائل ولدان، وكان أكبرهما مبهوراً⁽²⁾، ولذلك فقد كان موضع رعاية كبرى. وقد حلت بالصبي أخيراً عدة نوبات، وكانت دائماً تصيبه بعد نوبات أخيه بساعات قلائل.

و هناك سبب آخر هو الرغبة في السطوة desire for power وهذا الدافع محكم الصلة بالدافع السابق، وغالباً ما يوجدان معاً. فقد تلجأ الأم المترملة،

(1) الربو.

(2) مصابا الربو.

مثلاً، إلى المرض كوسيلة للحيلولة دون خروج إبتتها من البيت؛ ولعل الزوجة المهجورة، أو الزوج المستكين لهيمنة زوجته عليه، يتعللان بالمرض تعللاً لا شعورياً للإستئثار بالإلتفات إلى رغائبها التي قد لا يحققانها بإتباع غير هذا السبيل.

الإلتفات إلى التاريخ الطبي الماضي

ذكرنا من قبل أن طبيعة المرض النفسي-الجسمي إنما تحدده في الغالب طبيعة الموقف الذي يراد التخلص منه. وحيث لا يتاح عامل من هذا الضرب، فإن الشكل المعين الذي تسلكه الهستيريا التحولية يكون مرهوناً بالمصادفة المحضة. ولكن إذا أتفق أن وجد هناك وهن جسمي سابق، فإن هذا الوهن يقرر غالباً اختيار نوع الأعراض اختياراً لا شعورياً.

فإذا ما تعرض فرد مصاب بضعف البصر إلى مرض من جراء أسباب إنفعالية، فمن المرجح جداً يشكو صداداً حاداً أو إضطرابات شديدة تتصل بالبصر أكثر مما يشكو بعض الحالات الأخرى (كإضطراب القلب مثلاً) التي لا يبررها تاريخه الطبي الماضي. ثم لو أن إحدى الأطراف كسرت أبنان الطفولة أو أصيبت بأذى، فهذه هي التي يرجح كثيراً أن تصاب بالشلل الهستيري.

وهذه الحقيقة تعد مدعاة للأسف من بعض الوجوه، نظرًا إلى أنه يصعب معها حمل المريض على الإقتناع بأن السبب الحقيقي لمرضه إنما هو سبب إنفعالي: فهو مستعد للرد بأن «طبيبه قد أنباه» بأن ما يشكو منه من الأعراض إنما يعزي إلى قصر بصره، أو إلى ما أصابه من أذى في طفولته.

علاج الهستيريا التحولية

أن العلاج الثابت الوحيد للهستيريا التحولية هو إنهاء الإضطراب الذي سببها. وأن الأمر يسهل نسبيًا مع الأطفال، لكنه قد يتطلب مع الراشدين عملية من التحليل مطولة، وإنه لا يكفي، للأسف، مجرد إقناع المريض بأن مرضه إنما هو ناشيء بصورة لا شعورية، مع أن هذه تعد الخطوة الأولى. فالصراع اللاشعوري هذا يجب الكشف عنه وحله بالوسائل المعقولة؛ ولعل هذا يتطلب بحثًا مطولاً يشتمل على تاريخ المريض الشخصي. أن السبب الأساسي أو الممهد لأغلب ضروب العصاب، كما سيبحث بأسهاب في الفصل التاسع عشر، إنما يرجع إلى أيام الطفولة المبكرة.

إلى جانب العلاج النفسي، فإن علاج الأعراض بالأساليب الإعتيادية من جانب الطبيب علاجًا مباشرًا قد تكون ضرورية، لكن علاجًا جسميًا كهذا لا يكون كافيًا وحده. فهو قد يتيح تحسنًا ملحوظًا (كما قد يتيح مثل هذا التحسن بعض الطرائق الأخرى كالعلاج القائم على الأيمان والعلاج بالإيحاء بفعل التنويم المغناطيسي)؛ ولكن ما لم يحل الصراع الأصلي، فأن عرضًا آخر سيحل عاجلاً أو آجلاً محل العرض الذي تم «شفأؤه».

المراجع:

1. B. Hart: The Psychology of Insanity (1930) 4 th, ed.

ويضم تمهيداً جيداً لدراسة الصراع والحيل العقلية، وإن كان يعد من بعض الجوانب قديماً، ولا سيما فيما يتصل بالقوى الكابتة.

2. R. G. Gordon / N. G. Harris / J. R. Rees: An Introduction to Psychological Medicine (1936)

و يعد كتاباً شاملاً، يتناول بأسهاب الأمراض النفسية - الجسمية. وهناك عناوين أخرى تتصل بالموضوع مذكورة في مراجع الفصل التاسع عشر.

الفصل الثامن عشر

القلق والشعور بالذنب

إقتصرنا في بحثنا للكبت في الفصل الماضي على كبت الدوافع والرغبات خاصة. ولا تزال آثار القلق المكبوت تتطلب مزيداً من البحث. أن معظم ما ينشأ من قلق «إعتيادي» *normal anxiety* إنما يعزي إلى الظرف فقط. إذ لعلنا نقلق حول الموقف العالمي، أو بشأن المرض، أو المال، أو لذي إقتراب الإمتحانات، وهكذا الأمر. فأمثال هذه الوسواس *anxieties* لا تكون سارة إذا ما إستمرت، لكنها تختفي مع أسبابها عادة قد تترك ورائها آثارها سيئة ثابتة. وأشد ضروب القلق خطورة حقاً هي تلك التي تنطوي على الشعور بالذنب *guilt-feeling*.

إبدال القلق المكبوت

لعل ما لانود أن نعترف به من وساوس، حتى لأنفسنا، تصبح مكبوتة، بنفس الطريقة التي تكبت فيها سائر النزعات الأخرى. إذ يصبح القلق في مثل هذه الحالات مستبدلاً *displaced* عادة؛ فلا يعود الفرد يقلق قلقاً شعورياً حول السبب أو الإضطراب الحقيقي، وإنما هو يكون قلقاً متسلطاً *obsessive anxiety* يتصل بشيء آخر، ويكون عادة شيء لا أساس موضوعي لدى الفرد عنه.

فالخشية من الفاقة، والخوف من الجنون، والخوف من السقم (و خاصة بعض الضروب الإعتلال، كالأمراض التناسلية والقرحة) هي من أشيع الضروب التي يتخذها القلق المستبدل *displaced anxiety*. أو بدلاً من أن يستحوذ على الفرد قلق ملحف واحد، فهو قد يعاني سلسلة متلاحقة من الوسوس والأوهام تتصل بأمور تافهة بذاتها، ينسب إليها إهمية فائقة. فلديه كل يوم أو كل أسبوع قلق مختلف، ولكن هناك دوماً شيء معين.

فكثير منا يعرف أناساً أمضوا ليلتهم مؤرقين، لأبرادهم رسالتين، ولم يتأكدوا عما إذا كانوا قد وضعوهما في مظروفين مغلطين؛ أو لأنهم يخشون تأويل ما قالوا تأويلاً مغلوطاً فتترتب على قولهم هذا إساءة؛ أو لأنهم لا يتذكرون جيداً ما إذا أقفلوا خزانتهم؛ أو لألف سبب وسبب من هذه الأسباب المماثلة الأخرى. ففي حالات كهذه، كما في الحالات التي يثير فيها الإبدال *displacement* قلقاً ملحفًا، يعلم من يعاني القلق علم اليقين أن قلقه هذا لا أساس له، بيد أن معرفته تلك لا تغير من حالته العقلية إلا شيئاً قليلاً.

و عندما يصبح القلق حادًا، إلى درجة الإيهان، فإن الحالة هذه تسمى حالة القلق anxiety-state أو قلق الحصار⁽¹⁾ anxiety-neurosis. وتستمر مثل هذه الحالات غالبًا حتى بعد زوال السبب الأصلي للقلق.

و على هذا فإن ما شعر فرد بقلق مستديم لا مبرر موضوعي كافٍ له، فإن أحد شيئين يكون محقق الحدوث: أولاً، لا يكون السبب الحقيقي لقلقه هو ما يقلق بشأنه مؤقتًا، وإنما يكون شيئًا أساسيًا حقًا كان قد كبت من قبل. ثانيًا، أن القلق المكبوت يكون منظويًا على عنصر من الشعور بالذنب.

فالمضجرات worries التي لا نرى فيها ضررًا قد تتسبب في كثير من الإجهاد والإرهاق للنفس، لكنها قلما تثير حالات من القلق أو لعلها لا تثير أبدًا. وأن تأكيدًا قويًا لهذه الحقيقة هو ما حدث أيام الغارات الجوية على لندن خلال الحرب العالمية الثانية. إذ ينذر أن تكون الأسس الموضوعية للقلق أشد مما كانت عليه خلال تلك الفترة، ورغم هذا فإن أحداث حالات القلق قد خفت بالفعل. فالأعياء العصبي nervous exhaustion الناشيء عن الأجهاد المستمر والأرق الدائم، قد جعل من المتعذر على المرء أحيانًا أن يستمر في إنجاز أعماله، لكن الحالات هذه لم تكن حالات حصارية neurotic: إذ لم يتطلب الأمر أكثر من مجرد الراحة لإرجاعها إلى وضعها السوي الإعتيادي.

فحالات القلق المرضية pathological anxiety-states لم تكن، بطبيعة الحال، غير مألوفة خلال الغارات الجوية، لكن حصولها لم يكن يعزي إلى الخوف من الموت أو الأذى بقدر ما كان يعزي إلى خشيه من الفرق؛ إذ

(1) أن ما يعرف «بالإنهيار العصبي» nervous breakdown هو عادة حالة من القلق الحاد.

أن ما كان يخشاه المعرضون لتلك الغارات هو الخوف من إنهيار أعصابهم في حالة تعرضهم للأزمة، وخشيتهم مما قد يشينهم أو يعرض غيرهم للأخطار. ويكمن وراء كل «إنهيار عصبي» تقريبًا خوف المرء من أن يفقد مقاييسه الخاصة به.

و أنها حقيقة متناقضة تلك التي تذهب إلى أن أشد الناس شعورًا بالذنب وتعرضًا للقلق، هم في العادة أفراد لديهم أقل ما يشعرهم بالذنب شعورًا موضوعيًا. إذ أن من يعاني من قلق العصاب هو عادة شخص على جانب من الوعي الشديد⁽¹⁾ highly conscientious والواطف الأخلاقية المتينة strong moral sentiments. فهو دومًا معوز إلى معايير الخاصة standards، لا لأن سلوكه أسوأ من سلوك الآخرين، وإنما لأن مقاييسه هذه أعلى وأرفع. فهو كان قد أستعجل over-driven أبان طفولته إستعجالاً أخلاقياً.

فهو من الطراز الذي يصفه إصداؤه بأنه يتطلب من ذاته المزيد، ويرهق نفسه، فلا يستطيع الراحة. وعلى هذا فإن الأعراض العصابية عند مثل هذا الشخص تتخذ صورة قلق دائم تقريبًا، بينما يتعرض الشخص الأبسط ذو المقاييس الأقل الخافًا، إلى الهستريا التحولية.

أعراض القلق المكبوت

أن القلق المكبوت قد يثير ضروريًا متباينة من الأعراض العصابية. واكثر ما يؤلف من هذه هي المخاوف العامة phobias، والأفعال القهرية أو المتسلطة compulsive or obsessive actions، والعواطف الفجة sentiments d'incompletude.

(1) وهو الذي يخاف الأثم ويخشى المعصية. (المترجم)

فالمخاوف العامة هي مخاوف غير معقولة. وقد سلفت الإشارة من قبل إلى ضروب الخوف الوهمي - كالخوف من الجنون والمرض والإنهيار المالي - الناشيء عن القلق المستبدل. فهذه تكون أشياء طبيعية للخوف إذا كانت لدى المرض أسباب حقيقية تحمله على الاعتقاد بأن هناك ما يتهدهه، لكن ما يخشاه الفرد من مواقف وأشياء في أكثر المخاوف النموذجية typical لا يكون خطيرًا أبدًا، وأن كانت تلك المواقف والأشياء تثير في نفس المريض فزعًا يمتنع على التعليل.

ويذكر فرويد قائمة باكثر ضروب المخاوف ذيوغًا - فهو يذكرها معقبًا بقوله: «أنها تبدو مماثلة لآفات مصر العشر the ten plagues of Egypt، بإستثناء أن هناك أكثر من عشر منها». فهي مخاوف تشمل الظلمة، والأماكن المكشوفة، والعراء، والققطط، والعناكب spiders، والأساريع⁽¹⁾، والجردان، والرعد، ومنظر الدم، والأماكن المغلقة والإزدحام Crowds، والعزلة، والسير فوق الجسور، والسفر برًا أو بحرًا⁽²⁾.

أن النفور الخفيف من بعض هذه الأشياء أو المواقف لا يعد إنحرافًا، لكن الفزع الشديد من شيء مألوف غير مؤذ إنها هو أمارة مؤكدة تقريبًا على القلق المكبوت.

يعتقد إعتقادًا شاملاً بأن كثيرًا من المخاوف العامة إنها هي من مخلفات خبرات الطفولة التي سبق أن كبتت. فإذا ما أفزع طفلًا كلب أو أفزعه الإحتجاز في خزانة مظلمة، فإنه يكبت ذكرى الخبرة كلها، لكنه إلى جانب

(1) جمع أسروع caterpillar وهو ضرب من الحشرات. (المترجم)

(2) من كتاب: محاضرات تمهيدية في التحليل النفسي (922)، ص 332 Introductory Lectures on Psychology.

ذلك قد يحتفظ مدى حياته بفزع عصابي من الكلاب والأماكن المحدودة. ولعل هذا يصدق إلى حد ما؛ ولكن حيثما تم تحري حالات كهذه، يجد المرء عادة أن خبرة الطفولة كانت أكثر من كونها مفزعة فقط.

فهني خبرات تكون قد أنطوت كذلك على عنصر من عناصر الشعور بالذنب؛ وإلا لما كتبت. فأن أتفق أن تعرض طفل لكلب غاضب، فقد يتكون عنده خوف شرطي *conditioned fear* من الكلاب يستمر بعض الوقت. لكن مثل هذه المخاوف لا تكون عصابية، وهي لا تستمر إلى ما لا نهاية. وسيعيد للطفل الثقة بنفسه تدريجيًا الإتصال المباشر بالكلاب الأليفة غير المؤذية، وستنزل الخوف من نفسه بسرعة إذا ما إتبعنا قصدًا الأسلوب المذكور على ص 80. فإذا ما أستمع الفزع العصابي ولازم الفرد حتى حياة الرشد، فلنا أن نكون على ثقة حقًا بأن هناك شيئًا من الشعور بالذنب كان قد صاحب الخبرة الأصلية.

ولعل الطفل قد وبخ في يوم ما على جنبه، فيكون قد بلا مزيجًا غريبًا مؤلمًا يتألف من تأنيب الذات *self-reproach*، والإستكانة *humiliation* والغضب *rage*. وربما يظن على نحو غامض بأن الكلب إنما أرسل لمعاقبته لقاء ما يكره من وجدانات عدائية إزاء أخيه أو أحد أفراد الأسرة. فالخوف الطبيعي وحده *physical fear*، مهما كان حادًا، لا يعد كافيًا بحد ذاته لأحداث المخاوف *phobia* الدائمة؛ فلا شك في أن هناك كذلك عنصرًا من عناصر إدانة الذات ⁽¹⁾ *self-condemnation*؛ فحينها دون سكوت في قصديته مرميون *Marmion*:

(1) إتهام النفس أو الذات بأنها تنطوي على جانب من الأثم أو الذنب. (المترجم)

«وهكذا يكونون قد أفرغوا

لما أنطوت عليه بنات القلب^(١) فأهرعوا

فرب ريشة أقضت مضجع من لا يجمع»

يكون قد عبر بوضوح ملحوظ عن تبصر في أسباب المخاوف العصائية. أن الأفعال القهرية أو المتسلطة هي عرض آخر من أعراض القلق. فهذه هي رتوب rituals يشعر الفرد بأنه مضطر إلى القيام بها، وأن كان يتعذر عليه إعطاء سبب لما يقوم به. فغسل اليدين باستمرار هو ضرب من ضروب الفعل القهري أو الحصارى، الذي لا يخفى مغزاه الرمزي symbolic significance. وأخف ضروبه شأنًا هي تحطي الشقوق في الرصيف، أو مس كل عمود من أعمدة حاجز ما ونحن سائرون؛ لكن هذه من الانتشار بحيث لا تعد مرضية pathological.

أما العاطفة الفجة فهي خوف متسلط منشؤة لئلا يكون الفرد قد ترك شيئًا لم يتمه. فكثير من الناس يعانون بصورة خفيفة من هذا الوسواس obsession عندما يكونون مجهدين مرهقين: فربما يفضي بهم الأمر إلى اليقظة ثلاث أو أربع مرات ليتأكدوا ما إذا كان الباب الخارجي موصدًا مقفلاً، وليتأكدوا أن الضياء غير مسرج في مكان آخر من مرافق البيت، وليتأكدوا بأنهم لم ينسوا طرد القطة من البيت. فقد يصبح الوسواس في حالاته المتطرفة خطيرًا بحيث يجعل صحته غير صالح للأعمال الإعتيادية، نظرًا إلى أنه لا يستطيع عمل شيء دون الرجوع عليه ثلاث أو أربع مرات ليتأكد من أنه أنهى عمله على الوجه المناسب. وأن ما يزعم من أن لدي القتلة نزعة تحملهم على العودة إلى مكان ما ارتكبوه من جريمة ربما تعزي من بعض الوجوه إلى العاطفة الفجة.

(١) بنات القلب هي العواطف وبنات الصدر هي الأسرار. (المترجم)

المراجع:

يمكن أن نذكر مرة أخرى:

R. G. Gordon / N. G. Harris / J. R. Rees: An Introduction to Physiological
Medicine

و للإستزادة يمكن الرجوع إلى المراجع المذكورة في الفصل التاسع عشر.

الفصل التاسع عشر

العقل اللاشعوري

تكررت الإشارة في الفصول السابقة إلى الرغبات والدوافع اللاشعورية (أو شبه الشعورية)⁽¹⁾ subconscious بصورة أدق). والإعتراف بأهمية مثل هذه الدوافع قد أحدثت ثورة في علم النفس الحديث، وأن تاريخ هذا الاكتشاف وتطبيقاته ينبغي بحثها الآن بتفصيل أوفى.

التنويم المغناطيسي

أن وجود العمليات العقلية اللاشعورية قد كشف عنها بوضوح أول مرة التنويم المغناطيسي hypnosis.

(1) يستعمل التعبيران «لا شعوري» Unconscious و«شبه شعوري» subconscious في هذا الفصل إستعمالاً تعويضياً؛ لكن التعبير شبه شعوري يفضل هنا لأنه لا يثير مصاعب لغوية.

والتنويم المغناطيسي طريقة لأحداث حالات شبيهة بالغيوبة trance-like states يبلغ فيها الإستهواء ذروته، وينخفض معها نشاط الرقيب censor أو القوى الكابتة⁽¹⁾ repressing forces. وقد مارسه كثيرًا أول مرة حوالي عام 1880، الباحثان النفسانيان الفرنسيان جانيه Janet وشاركو Charcot وكان مما توصلا إليه من ظواهر اخاذة هي ما يأتي:

1 - الإيحاء التالي للتنويم المغناطيسي Post-Hypnotic Suggestion:

ينوم الفرد أول الأمر تنويمًا مغناطيسيًا، ومن ثم يذكر له بعد مرور فترة محددة - ولتكن خمسًا وخمسين دقيقة - بأن عليه أن ينفذ سلسلة من الأعمال، كالصعود إلى الطابق العلوي لأحضار قبعته ووضعها في مركز المنضدة، ومن ثم الدوران حول المنضدة هذه ثلاث مرات. فعندما يوقظ من غيبوبته المغناطيسية فلا يتذكر شيئًا مما أوحى به إليه من تعليقات. ومع هذا، فبعد أن ينتهي الوقت المقرر، فإنه ينفذ البرنامج بكل تفاصيله. وإذا ما سئل لماذا هو تصرف بهذا الشكل الغريب، فإنه يدلي عادة بتبريز يدل على الذكاء العالي ويعتقد مخلصًا بأنه السبب الحقيقي لأفعاله. فلعلة يذكر، مثلاً، بأنه كان قد لاحظ قبعة صديق له لم تكن متناظرة asymmetrical ذلك الصباح، وعليه فقد عزم على أن يتحري قبعته هو بعناية.

2 - إزالة الأعراض بالإيحاء Removal of Symptoms by Suggestion:

أن كثيرًا من الأعراض العصائية يمكن إزالتها، ولو مؤقتًا على الأقل، بفعل الإيحاء تحت تأثير التنويم المغناطيسي. فإذا ما نؤم مريض مصاب

(1) للإطلاع على منافسة أكثر تفصيلًا بشأن التنويم المغناطيسي أنظر كتاب هـ.ج. أيزنك Sense and Nonsense in Psychology.

بالشلل الهستيرى hysterical paralysis تنويمًا مغناطيسيًا، مثلاً، ومن ثم قيل له بأن بإستطاعته إزالة العضو المشلول، فغالبًا ما يمكنه أن يفعل ذلك.

3 - أحياء الذكريات الدفينة Recovery of Buried Memories:

تعزي كثير من الأعراض العصابية إلى الخبرات الماضية الصادمة المفزعة التي أصبحت الآن منسية. ولعل المريض بفعل التنويم المغناطيسي يعيش الخبرة الصادمة مرة أخرى، وهذه كافية في الغالب لإزالة العرض العصابي لأسباب سيجري بحثها مؤخرًا.

كانت هذه الاكتشافات بداية لتحريرات فتحت مغاليق إرجاء جديدة في العقل. ولم يكن هناك شيء غير مألوف في أساسه يتصل بمفهوم الذاكرة اللاشعورية، إذ كان قد أدرك منذ أمد بعيد بأن ما يترك في الدماغ من آثار brain-traces تمتد إلى ما بعد المرحلة التي يمكنها أن تثير بها brain-traces تمتد إلى ما بعد المرحلة التي يمكنها أن تثير بها إسترجاعًا شعوريًا conscious recall. وكانت الحقائق التي كشفت عنها التنويم:

1- مقدار النسيان الناشيء عن الكف inhibition بدلاً من التلاشي fading.

2- مقدار ما يترك في الذاكرة من آثار memory-traces تبقى تفعل فعلها فتؤثر في السلوك، وإن كانت مزومة محتجزة عن الشعور. والحقيقة الثالثة التي أمارت الباحثون عنها اللثام بوضوح هي

3- أن الكف يمكن أن ينطبق على الإنفعالات والرغبات والعواطف كما يمكن تطبيقه على الذكارات.

ولقد أوضحت بحوث فرويد وغيره من الباحثين الآخرين أن الجزء الأكبر من نشاطنا العقلي إنما هو لا شعوري subconscious، وأن فكرنا الشعوري وسلوكنا يتأثران باستمرار باستعدادات وعمليات لا نعيها عادة.

الإعترافات الموجهة إلى تعبير «الاشعور»

ينبغي أن نشير هنا بإيجاز إلى النقد الذي لا يزال يثيره الفلاسفة أحياناً، وهو النقد القائل أن تعابير الرغبة «شبه الشعورية» (بل اللاشعورية) أو الذاكرة شبه الشعورية إنما هي تعابير تناقض نفسها بنفسها self-contradictory. إذ كثيراً ما يذكر بأن الذاكرة والرغبة إنما هما حالتان شعوريتان بحكم تعريفهما، وعلى هذا فالرغبة شبه الشعورية (أو اللاشعورية) لا يمكن إدراكها. كما هي الحال في الألم غير المحسوس أو الصوت غير المسموع.

فتعابير «الذاكرة شبه الشعورية» وغيرها من التعابير الأخرى، ربما لم يحسن إختبارها ill-chosen، ولعل تعبير «شبه الذاكرة» quasi-memory أو «الذاكرة الكامنة» latent memory تسبب أقل ما يمكن من سوء الفهم. ولكن أيّاً كان المصطلح المستخدم، فإن ما يدل عليه من حقائق هي مما لا يرقى إليها الخلاف. وفي أقصار الحديث على الذاكرة فيتضح إنه مما لا شك فيه:

1- أن سلوك الفرد وإنفعالاته تؤثر فيهما تأثيراً أساسياً بعض خبراته الماضية لا يستطيع إسترجاعها إسترجاعاً إعتياداً،

2- إن ذاكرة الخبرة الماضية في مثل هذه الحالات يمكن إستعادتها في الغالب بواسطة تقنيات خاصة كالتنويم المغناطيسي. والقول بأن للفرد

ذاكرة شبه شعورية، أو لا شعورية، بشأن الخبرة الماضية هو أنسب طريقة للتعبير عن هذه الحقائق، لكن العبارة هذه ليست بالعبارة الموفقة حقًا: فهي تعيد إلى الإذهان عبارة «زوجات الجنود غير المتزوجات» soldier's Unmarried wives التي إستحدثتها وزارة التقاعد Ministry of Pensions في مستهل الحرب العالمية الثانية.

على أن التعبير الأخير مهما كان مؤسفًا من الوجهة اللغوية، فهو لم يكن في الواقع غامضًا في دلالاته: إذ لم يدر بخلد أحد ممن إنتقدوا العبارة إنهم بعملهم هذا كانوا يتشككون في وجود الأشخاص الذين تعنيهم بالإشارة. وبالمثل، فأن الفلاسفة الذين يعترضون على مصطلحات مثل «عقل شبه شعوري» لا يتهلون⁽¹⁾ بذلك أسس علم النفس الديناميكي الحديث. وستابع، في المناقشة التالية، إستخدام المصطلحات المتنازع بشأنها وذلك أتى وجدنا الأمر مناسبًا؛ وذلك نظرًا إلى أن مثل هذه المصطلحات، مهما كانت متناقضة، فهي تؤلف اليوم جزءًا من مفردات علم النفس القياسية.

معرفتنا بالحالات «اللاشعورية»

أن من أصعب الحقائق المتصلة بإستكناه الحالات اللاشعورية هو إنها حقًا لا شعورية، أي أنه لا يمكن التوصل إليها بالإستبطان الإعتيادي ولنا أن نستفسر إستفسارًا طبيعيًا فتقول هل لنا أن ندعي معرفة أي شيء بشأن حالات كهذه؟ ولعل الإجابة على مثل هذا السؤال يمكن نقلها بالمقارنة. إذ يمكن تشبيه العقل بيهو دائري كبير مملوء بأشئآت من الأشياء، يضيئه من الوسط مصباح كهربائي واحد صغير معتم بشدة.

(1) أتله الشيء: أتلهه أو أفسده. (المترجم)

وتحت هذا المصباح مباشرة توجد كوة مضاءة يمكن أن يظهر بوضوح كل شيء فيها.

وتوجد خارج الكوة هذه منطقة مضاءة إضاءة قليلة تبدو أشكال الأشياء التي فيها من غير وضوح؛ وتوجد هناك خارج الكوة على مسافة أخرى عتمة تامة. فإن ما يمكننا معرفته عن محتويات المجالات الخارجية من البهو ينبغي الحصول عليها بوسائل أخرى غير البصر - باللمس وبالإستنتاج مما يمكننا مشاهدته في المناطق المركزية، ولنا أن نلجأ إلى أية وسيلة أخرى. وبالمثل كذلك، يجب إستخدام وسائل أخرى غير الإستبطان لمعرفة ما تنطوي عليه أعماق العقل اللاشعوري - أي بأن نلجأ إلى الإستنتاج من السلوك، وبالوسائل غير المباشرة كالتحليل النفسي psycho-analysis وتحليل الأحلام ananalysis of dreams .

أصل وطبيعة العقل اللاشعوري

ينشأ العقل اللاشعوري عن الكبت. فمن الواضح إنه ليس لدي الطفل ازدواج من الشعور واللاشعور، ولكن عملية الكبت لديه تبدأ حالما يطفئ يدرك أن بعض أعماله ووجدانه تثير الإستهجان لدي الراشدين.

فتستبعد الدوافع الممنوعة من حظيرة الشعور، فتؤلف نواة العقل اللاشعوري الذي تعزى إليه فيما بعد كثير من الدوافع المنبوذة. وقد كان يظن في الأصل أن الفارق الرئيسي بين مستويات العقل الشعورية واللاشعورية إنما يكمن في محتوياتها contents، وكان يظن كذلك أن الطبقات اللاشعورية تمتنع في الواقع على الإستبطان. ولكن سرعان ما اتضح أنه ليست المحتويات وحدها فقط هي التي تختلف وإنما عمليات اللاشعور هي الأخرى تختلف كذلك إختلافاً أساسياً عن عمليات العقل الشعوري.

طبيعة العقل اللاشعوري عند الطفل

أن العقل اللاشعوري الذي ترسى أسسه بصورة متينة أيام الطفولة يلبث صبيانيًا في جوهره طيلة الحياة. فالصفة البارزة المميزة للطفل هي الأثرة egoism البدائية الجائرة: فهو يتابع مطالبه الغريزية على نحو عشوائي، بصرف النظر عن متطلبات الآخرين أو راحتهم أو ما يناسبهم. فالناس الآخرون مهمون لديه بقدر رعايتهم لمصالحه. ويحتفظ العقل اللاشعوري بهذه النظرة outlook مدى الحياة. فالقولة الفرنسية القديمة القائلة غط الكبير تر الطفل الصغير Grattez L'adulte et vous trouverez L'enfant تنطوي على حقيقة عميقة.

أن الغايات التي يسعى إليها العقل اللاشعوري عند الراشد تختلف بعض الشيء عن تلك الغايات التي يرمي بها الطفل، رغم أن الاختلاف هذا ليس كبيرًا كما قد يأن أول وهلة. فالطفل يتخي قبل كل شيء الغذاء food والدفء warmth والراحة الجسمية physical comfort وإنشائه الراشدين إليه. ويهتم العقل اللاشعوري عند الراشد أول ما يهتم بأرضاء دوافع الجنس وتأكيد الذات والدافع الإعتدائي، فهذه هي الغرائز التي أصبحت مكبوتة بشدة في حياة الرشد. بيد أن العقل اللاشعوري يتابع غاياته بنفس الطريقة الطائشة الفظة التي يتابع فيها عقل الطفل ما يرمي إليه من غايات.

فلا تحد من إندفاعه الروداع الأخلاقية، كما لا تحد هذه من إندفاع الطفل، ولا يلتفت إلى الآخرين، فهو، شأنه في هذا شأن الطفل ذاته، لا يستطيع قياس الأشياء بنسبها للحقة، ولا يستطيع أن يوازن بين الرضى

الحاضر وبين ما سيحققه له المستقبل من إرضاء أوفى. ولنا أن نتمثل بما ذكره أيرنست جونز Ernest Jones من أن صفة العقل اللاشعوري الأولى هي «التهادي في طلب اللذة المباشرة العاجلة لمختلف الرغبات الواضحة في مستواها الواطيء، ومحاولة إشباعها بأي ثمن⁽¹⁾ بكل ما يحتمله هذا المعنى literally».

و عبارة «بكل ما يحتمله هذا المعنى» ينبغي أن تؤخذ بمعناها الحرفي هنا للمرة الأولى. فعقل الفرد اللاشعوري يبذل أي ثمن، سواء على حسابه هو أو على حساب سواه، في سبيل تحقيق الإرضاء الغريزي العاجل.

لا داعي لأن تصدعنا هذه الحقيقة. فطيش العقل اللاشعوري، كما هو شأن العقل اللاشعوري عند الطفل، لا يعزى إلى الخبث والشر وإنما يرجع إلى عدم الإدراك incomprehension. ولنضرب مثلاً على هذا حالة صبي صغير عاش مسافة أميال قليلة من مدينة كبيرة كانت تتعرض غالباً للغارات الجوية أبان الحرب العالمية الثانية. وكانت الغارات الجوية بالنسبة إليه شيئاً مثيراً ساراً، ولما تضاءلت تلك الغارات، كان أسفه شديداً.

فالشخص الحصيف لا يصدمه مثل هذا الاتجاه. إذ أن الغارات الجوية تعني الموت والتشويه mutilation الحرمان bereavement، لكن هذه الحقيقة كان الطفل جد صغير بعد فلم يستطيع إدراكها. فلعله يدركها إدراكاً عقلياً، لكنها من الوجهة الإنفعالية لا تعني شيئاً بالنسبة إليه.

(1) بحوث في التحليل النفسي (1923) ص 3 papers on psycho-analysis.

و على هذه الصورة يوجد الطيش البدائي الغرفى العقل اللاشعوري الذي لا شيء بالنسبة إليه يمكن أن يكون نافعا ما لم يلب مطالب الغريزة العاجلة.

فالعقل اللاشعوري لا يعد مناهضا للأخلاق amoral فقط؛ وإنما هو كذلك ليس معقولا irrational قط. فلا تعدو فكرته فكرة الطفل الذي يحصي ثمن ما يهوى، فيبتاع القناعة العاجلة على حساب ما يتعرض له هو والآخرون من عناء.. وإتجاهه إزاء الألم يشبه إتجاه المتوحش savage الذي يكون فقدان «الجرأة» loss of face لديه أشد بغضا من الأذى الجسمي. وهذا يساعدنا على تفسير حقيقة وجدت أحيانا بأنها ملغزة محيرة: وأعنى بها الهستريا التحويلية التي غالبا ما تتخذ صور الألم الجسمي. وللمرء أن يتوقع مثلاً أنه حيث يمكن يعزى المرض بالدرجة الأولى إلى الرغبة في اجتناب مسئولية مستكرهة، فأن الضحية victim هذا سيصطنع ضرباً من الشكوى (كأجهد القلب الخفيف) التي تتيح له أدنى حد من الألم والإزعاج. وهذا هو ما يحصل أحيانا؛ لكن العصائيين في المواقف المذكورة يعانون في الغالب كذلك من الربو asthma، والألم العصبي neuralgia، وتشنجات المعدة stomach cramps والشقيقة⁽¹⁾ migraine، أو غيرها من الحالات الأخرى التي تكون أشد إيلاماً وتعجيزاً مما كان يرمي إليه الهدف اللاشعوري من وراء إعتلاها.

(1) الصداع النصفي الذي يصيب الرأس فيسبب الألم. (المترجم)

الذات⁽¹⁾ والذات العليا⁽²⁾ والهي⁽³⁾

يذكر فرويد، وهو من تعزى إليه معظم معرفتنا بالعقل اللاشعوري، في صياغاته الأولى أن العقل مقسم إلى مستويين بارزين، هما الشعور واللاشعور؛ وأعتبر الرقيب، أو القوى الكابتة، جزءاً من العقل اللاشعوري. وتوخياً للبساطة فقد طرقت وجهة النظر هذه بصورة ضمنية في الفصول السابقة. وبأضطراد بحوث فرويد العيادية، فقد أصبح من الواضح أن صياغته الأصلية لها كانت مبسطة أكثر مما ينبغي. إذ لو كانت القوى الكابتة لها كلها جزءاً من العقل اللاشعوري، لكان من المفروض فيها أن تصبح تحت هيمنة الشعور، ولأصبح باستطاعة المريض إيقاف الكبت واستعادة الذكريات والوجدانات الدفينة إلى مجال الشعور بفعل الإرادة حالما يدرك شرور الكبت. ولكن قلما يستطيع في الواقع أن يفعل شيئاً من هذا. فليست هيمنته على القوى الكابتة الكثيرة بأكثر من هيمنته على النزعات المكبوتة.

وقد أصبح واضحاً كذلك بأن إخلالية الرقيب morality of censor هي أكثر صبيانية childish وأقل إستنارة من إخلالية العقل اللاشعوري.

(1) أو الأنا أو الأنية كما تسمى أحياناً هي خبرة الفرد عن ذاته أو مفهومه هو لذاته، فهي ذلك الجانب الذي يمس الواقع الخارجي أو يتصل به مباشرة، وهي لذلك تمثل الواقع كما يترأى للحواس. (المترجم)

(2) الذات العليا مصطلح إصطنعه المحللون النفسانيون للدلالة على تكويس الحيلة اللاشعورية المؤلفة من الخبرات الماضية. فهي سيد لا يرحم في متطلباتها المثالية ونشدها الكمال. (المترجم)

(3) إهي أو هو أو العريضة هي الجانب اللاشعوري من النفس الحاوي لجميع الدوافع الغريزية العمياء الخاضعة لمبدأ اللذة. (المترجم)

فحينما يسترجع بالإساليب المتفاوتة إلى حظيرة الشعور دافع مكبوت، فإنه يتضح غالبًا بأنه صادم فقط حسب معايير الحضانة nursery standards: فهو لم يثر في العقل الشعوري عند الراشد أي إستهجان قط.

أدت هذه الحقائق بفرويد إلى إعادة النظر بثنائية الأصلية عن الشعور واللاشعور. ولقد صاغ اليوم تقسيمًا ثلاثيًا، صبه في عناصر أسماها الذات Ego، والذات العليا Superego، وإلهي Id والذات هي العقل الشعوري Conscious mind وهي الجانب المتمدن المعقول، وهو الجزء الوحيد الذي نعرف كثيرًا عنه عادة. إما إلهي فهي صبيانية infantile، لا أخلاقية amoral، ليست معقولة، وهي كليًا لاشعورية تقريبًا.

والممثل الجديد في المسرحية العنيفة هي الذات العليا. والذات العليا هذه كإلهي، ليست شعورية بوجه عام؛ لكنها لا تشبه إلهي، فهي أخلاقية من الضرب المتعصب المتشدد غير المتسامح. وتحتل الذات العليا هذه مكان الرقيب في صياغات فرويد الأولى. وأنها للذات العليا هي المسئولة عن الكبت: وأن الكبت، كما تم إدراكه اليوم، لا يجري دائمًا في ضوء المبادئ الأخلاقية المهذبة، ولكنه غالبًا ما يتم في ضوء (وربما في ظلمة) أخلاقية فظة غير معقولة تم الاحتفاظ بها من أيام الحضانة.

الذات العليا

أن الذات العليا في الحقيقة، مثلها مثل إلهي، إنما هي استمرار لاشعوري يمتد من أيام الطفولة. فهي تنطوي على الأفكار الأخلاقية الفجة المتخلفة عن الطفولة، أفكار تكونت حينما كان «الصواب» right و«الخطأ» wrong بالنسبة للطفل مجرد مفاهيم إعتباطية لا عقلية non-rational. فالطفل لا يرى سببًا لما يفرضه عليه الراشدون من محاذير. فهو يتعلم أن بعض

الأعمال المعينة تسمى أعملاً خبيثة، بنفس الطريقة التي يتعلم فيها تمامًا أن بعض الحيوانات تسمى أبقارًا. وكما أنه ليس هناك درجات من حالة الأبقار cow-hood، فليس هناك كذلك درجات من الخبث naughtiness: فالشيء إما أن يكون خبيثًا وإلا فلا.

فالتسامح بالنسبة إليه، ومعنى التناسب، والقدرة على التمييز بين المعتدل والخطير من الأفعال السيئة، كل هذه تطورات تتأتى مؤخرًا.

و على هذا فإن الذات العليا إنما هي من مخلفات المرحلة الأولى السابقة للمرحلة العقلية pre-rational في التطور الأخلاقي. ولكن ثمة عوامل أخرى متضمنة في تكوينها. فهي تنطوي على جانب كبير مما يطلق عليه فنيًا «بالتحدي الموجه نحو الذات» introjected aggression.

فلدى الطفل الناشئ عوامل وجدانية تتضمن الغضب والتحدي لوالديه حينما يحولان دون دوافعه، لكنه يعود يشعر، بعد أن تكون عواطف المحبة إزاء أبويه قد ترسخت، فإن دوافعه العدوانية تلك كانت مخطوءة وخطيرة⁽¹⁾ فينبغي أن تكبت. على أن التحدي هو أصعب الدوافع إخضاعًا في سبيل الهيمنة عليه. فهو في الغالب يستبدل ما لم يعبر عن نفسه مباشرة، وهذا أمر مألوف، فالكاتب الذي «يوبخه» رئيسه سيصب جام غضبه في الغالب على الصبي المستخدم في الدائرة.

(1) كشف التحليل النفسي للأطفال عن حقيقة هامة هي أن صغار الأطفال يعتبرون دوافعهم العدوانية ضارة بالآخرين مؤذية لهم. فهم في هذه المرحلة لا يميزون بوضوح بين الوجدان والعمل، وهم يعتقدون أن الدوافع الاعتدائية قادرة على إلحاق الأذى بالشخص الموجهة ضده. ومثل هذا الإتجاه وجد شائعًا بين المتوحشين الذين يعتقدون في الغالب بأن باستطاعتهم تدمير أو إيذاء الأعداء بمجرد ثبات الإرادة القوية.

و ما لم يتسن متنفس خارجي، فأن الإعتداء سيرجع داخليًا على ذات الفرد نفسه، فيثير ضروريًا شتى من ضروب إيذاء الذات اللاعقلي irrational self-torment. وهذا ما يحصل في الغالب للطفل الصغير. إذ يمتص غضبه المكبوت وعدوانيته امتصاصًا داخليًا، فيكونان أساسًا لنزعات عقاب الذات self-punishment، وحبوط الذات self-thwarting، والشعور بالذنب شعورًا غير معقول، وغيرهما مما يفسد كثيرًا من مباحج الحياة.

وأشد الذوات العليا Superegos إزعاجًا لا تنزع إلى أن تكون متمثلة بين أولئك الذين نشئوا تنشئة تتسم بالقسوة وإخضاعهم إلى تحكم يتجلى فيه التأديب الخارجي المتزمت، وإنما تنزع إلى أن تتمثل بين أولئك الذين كانوا قد تعرضوا أيام طفولتهم إلى ضغط أخلاقي متشدد.

فمن الأفضل للأبوين أن يضربا الطفل وينتھيا من هذا فقط، من أن يشعره أن سلوكه قد أغاظهما أكثر مما ينبغي، وألا يذكر له بأنهما لم يعودا يحبانه كما كانا من قبل. فالطفل الذي يشعر بأنه مطمئن إطمئنانًا أساسيًا وأنه في ظل حنان أبويه، فلا يعاني الألم من بعض الصفعات أحيانًا. بيد أن الطفل الذي لا يشعر واثقًا من أنه محبوب وأثير، والذي يشعر بين آونة وأخرى بأنه ليس موضع الرضى من أبويه، فهو الراشد الحصارى المنتظر: ذلك لا بد أبان الطفولة الغضة، يوم تكون الذات ضعيفة، إنها تغرس بذور الحصار.

فهذا ملخص جد مبسط لموضوع غامض لكنه بالغ الأهمية، بيد أن ضيق المحال يحول دون معالجته على نقو أوفى. فالذات العليا يمكن وصفها بأنها ضرب من الضمير اللاشعوري Unconscious conscience، تتضارب في الغالب مقاييسه القاسية اللامعقولة ومطالب الضمير الشعوري Consious conscience المعقولة نسبيًا المستنيرة، الضمير

الذي يؤلف عواطفنا الأخلاقية moral sentiments. فالذات العليا هي التي تجعلنا نشعر بوخزات الذنب تخزناً حينما نقوم بشيء لا يؤنبنا عليه ضميرنا الشعوري كلغب (الجولف) يوم الأحد، وتناول طعام الإفطار في الفراش ونحن لسنا مرضى، أو القراءة عن الدافع الجنسي في كتاب مقرر في البيولوجي أو في علم النفس. وقد ينشأ عن الذات العليا في حالاتها المتطرفة نوع من التعصب الأعمى يستنكر الذات الطبيعية قاطمة، لمجرد أنها لذات سارة؛ وهو إتجاه متأ من الشعوري الصياني الذاهب إلى أن ما لا تحب فهو دوماً نافع لك، وأن ما تهوى فهو مخطوه.

وأهم ما في الذات العليا من خطر يتهدد السعادة إنها يكمن في قدرتها على إشعارنا بالذنب بشأن كل ما يتصل برغباتنا ووجداناتنا. وهذا ليس معقولاً البتة: فدوافعنا غير المهذبة uncivilized ودوافعنا المناهضة للروح الاجتماعي anti-social إنما هي جزء من تراثنا الغريزي، فلا ضرورة إذن تحدونا إلى الشعور بالذنب من جراء وجودها، شريطة أن نلجم تعبيرها وظهورها في سلوكنا، وإلا نسمح لها بالهيمنة على أفكارنا الشعورية. أما الهى Id، فهي، كما اكندا كثيراً من قبل، مركزية الذات self-centred وأعتسافية. هب أن امرأة قد تعرض وهو على وشك الترقية والترفع، فأولئك الذين يلونه في القائمة مستحدوهم ذواتهم Egos فيتمنون له الشفاء العاجل؛ بيد أن رد الفعل الذي تبديه الهى ولا شك هو: «يا الله - ميتة عاجلة!» Hooray-hope he dies.

فالدوافع الغريزية Iddish هذه تطل من حين لآخر في الشعور إطلالة سريعة، وغالباً ما تكون مخجلة للشخص المعني مفرعة أياه. ولنا أن نتمثل

بما ذكره شرتون كولنز Churton Colling إذ يقول: «إننا لسنا بأكثر مسئولية عما يطوف بأذهاننا من أفكار خبيثة عما يكون عليه الذّواد⁽¹⁾ من مسئولية لدرء الطير من التحويم فوق المشاتل seed-plot؛ فالمسئولية الوحيدة في كل حالة هي الإبعاد والمنع من الإستقرار⁽²⁾». على أن الذات العليا، شأنها شأن الطفل، لا تميز بين الفعل والوجدان إلا قليلاً؛ فكلاهما يشجب ويعاقب عليه بنفس القسوة.

و على الذات Ego الشعورية المهذبة أن تحاول التوسط بين المطالب المتضاربة المتعارضة. فعلى الذات هذه أن تنهياً للواقع الخارجي وتتكيف له، وعليها في الوقت ذاته أن تحاول إيجاد وسيلة لأرضاء كل من الذات العليا وما هي عليه من إخلالية رادعة repressive morality، والهي وما عليه من متطلبات متعطشة للذة الغريزية. فلا جرم تحقق المحاولة أحياناً، فيصبح الفرد حصارياً.

علاج الحصار وفق الأسس الفرويدية

أن النقطة الأساسية في نظرية فرويد هي أن الأصل في كل عرض حصارى إنما يرجع إلى الطفولة المبكرة. وأن بعض الظروف المباشرة تعجل عادة في الحصار، بيد أن باستطاعة ذات الراشد الناضجة الصمود لكثير من الكرب والعناء فلا تنهار. إذ أن الإضطرابات التي تفضي إلى الإنهيار هي تلك التي ترتبط مع، وتحمي، إضطرابات الحياة المبكرة التي لم تقو الذات الغضة childish Ego على حلها لشدة ضعفها ووهنها.

(1) scarecrow نصب على هيئة إنسان يقام في المزارع لنزود الطير عن الثمر. (المترجم)

(2) Aphorisms in the English Review, April, 1914.

و على هذا فعلاج الحصار وفق الأساليب الفرويدية يتضمن دوماً تخليص اللاشعور من بعض الإضطرابات العضلة المختلفة من أيام الطفولة^(١). وأن الراحة المتحصلة بهذه الطريقة تكون كبيرة في الغالب: وذلك متى ما تم الكشف عن طبيعة الصراع المبكر الحق، فأن لا معقولية الشعور بالذنب التي يثيرها تصبح واضحة في الغالب، فتتلاشى المنغصات الطفلية تحت ضوء الشعور المعقول.

رأي فرويد بشأن الذهن

سيوضح لنا الآن بأن فرويد لم يأخذ بالرأي المنسوب إليه في الغالب، وهو الرأي الذاهب إلى أن الإنسان تماماً تحت هيمنة الغرائز اللامعقولة والبدائية. فمن المحقق بأننا أقل تعقلاً مما نود أن نكون. لكننا لسنا غير معقولين بصورة كلية؛ وأن الهدف الأول للعلاج النفسي هو زيادة منطقة الشعور المعقول، أو كما ذكر فرويد: زيادة قوة الذات وإضعاف قوة الهي والذات العليا. و لو كَلَّ الأمر لفرويد لرفض رفضاً مطلقاً ما ذهب إليه بعض المعجبين به من الأغرار، ما تحمسوا له من آراء ترى أن السبيل إلى تحقيق الصحة العقلية هو الأعراض عن مطالب العقل والحضارة، والإنغمار في « التيار المظلم » dark stream الصادر عن اللاشعور. ولندع فرويد يتحدث بنفسه عن هذا الموضوع.

«لنا أن نصر ما وسعنا الإصرار، ونحن مصيبون في إصرارنا هذا، على أن ذهن الإنسان ضعيف بالقياس إلى غرائزه. ولكن رغم هذا كله فهناك

(١) هذه هي طريقة العلاج الواضحة الفرويدية. لكنها تستغرق وقتاً طويلاً، ومن الواضح أنها ليست عملية دائمة فكثير من الحالات الحصارية في الأماكن معالجتها تماماً وذلك بحل الصراع المباشر، إذ كان باستطاعة المريض فيما بعد الابتعاد عن نفس المواقف التي قد يتعرض إلى الإنهيار فيها.

شيء فريد بشأن هذا الضعف. فصوت الذهن صوت رقيق، غير أنه لا يألو جهدًا حتى يصاخ له السمع، وبالتالي، وبعد صدمات متكررة متلاحقة، يفوز بالنجاح. وهذا هو أحد المواضيع التي لنا أن نتفأل معها بشأن مستقبل الجنس البشري.. فأولوية الذهن تكمن ولا شك في المتأزع المتأنية القصية ولعها لا محدودة^(١).

(١) مستقبل الخداع (1943) ص 93. The Future of an Ilusion.

المراجع:

من بين خير الممهّدات لنظرية فرويد هي المراجع التالية:

1. Ernest Jones: What is Psychoanalysis (1949).

و مقالات فرويد وسواه بشأن التحليل النفسي في:

Encyclopaedia Britannica and in Chambers's Encyclopaedia

2. Geraldine Coster: Psychoanalysis for Normal People (1932).

3. H. Crichton-Miller: Psychoanalysis and its Derivatives (1946).

وهو منشور في طبعته الثانية المصحّحة في سلسلة Home University Library ينصح الطالب بأن يبدأ مطالعته عن فرويد بكتاب

4. An outline of Psychoanalysis (1949).

5. Introductory Lectures on Psychoanalysis (1922).

و أن يتمها بكتاب

6. New Introductory Lectures on Psychoanalysis (1933).

و هذا الأخير أكثر تطوراً وأقل شمولاً، فلا يصلح مقدمة للموضوع.

الفصل العشرون

الأحلام

لقد وصفت الأحلام بأنها «السييل الممهد المؤدي إلى تفسير اللا شعور». فهي تتيح أحد المتنفسات الشائعة للترغبات المكبوتة أو غير الراضية في الحياة الواعية.

و هناك اعتراضان يوجهان إلى هذا النص عادة: أولهما، هو أن كثيراً من الأحلام لا تنشأ عن شيء غامض غموضاً كبيراً سوى سوء الهضم indigestion؛ وثانيهما، أن بعض الأحلام إنما تكون مزعجة أو مفزعة، وإذن فأنها يندر أن تشبع دافعاً من الدوافع، سواء كانت مكبوتة أم بعكس ذلك. والإجابة على الصعوبة الثانية تنطوي على تفهم لمكنيات الحلم

وعملياته، فينبغي أرجاؤه إلى حين، ويمكن الأجابة على النقطة الأولى بأقتضاب. فمما لا شك فيه بأن سوء الهضم (أو أي إزعاج جسمي)، وذلك بحرمانه أيانا من أن نعم بنوم هاديء، يمكنه أن يجعلنا نحلم حلماً أو ضح مما نحلم في الحالات الاعتيادية لكنه لا يحدد ما يكون عليه الحلم؛ وأن المهم في الأمر هو محتوى الحلم، وليست حقيقة.

الحلم بوصفه حارساً للنوم

وصف فرويد الحلم بأنه «حارس النوم» the guardian of sleep. وتتهدد النوم مزعجات تتألف من ضريين أثنين: إزعاجات خارجية كالضوضاء، وإزعاجات داخلية كالقلق أو الإضطراب العقلي. وغالباً ما يعالج الحلم الإزعاجات الخارجية بنجاح وذلك يحكمها في نسيجه. فالساعة المنبهة تمضي في دقائقها، مثلاً، ونحن نحلم كأننا نشاهد بيتاً يحترق، وكأننا نسمع الجرس الرنان لماكنة الأطفاء القادمة؛ وإذا لم تكن طرقات الجرس ملحفة أحياناً فقد نستطيع الإستمرار في النوم دونما إزعاج.

وإذا كان الإزعاج من الضرب الثاني فالوقوف يكون أشد تعقيداً. وإذا كان الصراع أو الإحباط مما نعيه تماماً، فأن الدافع غير المشبع يجد له تحقيقاً وإرضاء بسيطاً في الحلم غالباً. فالرجل الساغب يحلم بوجبة غداء شهية، والمحبان المنفصلان المتباعدان يحلمان باللقاء. فالأحلام التي هي من هذا النمط الرامي الى تحقيق الرغبة المباشرة تكشف بوضوح عن شبهها بأحلام اليقظة day-dreams. فالطفل الذي حذر عليه الذهاب إلى «السركس» circus فسيذهب إلى هناك في أحلامه: والطفل الذي يهوى جمع بيوض الطيور قد يحلم بأنه قد عثر على عش ضم يحوي درازن من البيوض المختلفة في أشكالها النادرة في أنواعها.

و غالبًا ما يكون الدافع الساعي إلى تحقيق الرغبة، وخاصة عند الراشدين، دافعًا مكبوتًا وليس مجرد دافع لم يشبع من قبل فقط. ومثل هذه الدوافع لا تستطيع التعبير عن نفسها مباشرة حتمًا في الأحلام. لكن نشاط الذات العليا في الأحلام يتراخى كما يتراخى في التنويم المغناطيسي: ولنستعمل المجاز الذي أورده فرويد، قد يهرب السجناء متكررين عندما ينعس الحارس. فتفسير الحلم ينطوي على تجريد مستمر لهذه التكرارات، حتى تنكشف هوية الهارب.

نشاط الحلم

ينبغي الإتيان هنا ببعض المصطلحات الفنية. «المحتوى الظاهر manifest content للحلم هو سلسلة من الصور الذهنية البصرية وغير البصرية، تؤلف الحلم كما حدث. ويؤلف المحتوى الكامن latent content الأفكار والدوافع التي يعد الحلم تعبيرًا مغلفًا لها.

ونشاط الحلم dream-work هو العملية التي ينم بها نقل المحتوى الكامن إلى المحتوى الظاهر. ويتجهج نشاط الحلم أصولاً أو عمليات mechanisms معينة، أكثرها أهمية هي التعبير الرمزي Symbolisation، وتجسيم المعاني Dramatisation، والتكثيف Condensation، والأحلام Displacement.

مكتبة

t.me/soramnqraa

التعبير الرمزي

أن كثيرًا من العناصر التي تنطوي عليها الأحلام يمكن اعتبارها كما هي الظاهرة face-value؛ فكل شيء تقريبًا هو رمز symbol عن شيء آخر سواء. فالرمزية المستخدمة في الإحتلام شديدة الشبه بتلك الرسوم

الكارتونية الإيجازية السياسية مثلاً. ففي حرب العالمية الثانية كان يرمز لألمانيا بهذه الرسوم الإيجازية بذئب أو غوريلا، وكان يرمز لبريطانيا بأسد، ويرمز لفرنسا بفتاة محزونة. ويرمز للأحداث كذلك بقصص تاريخية أو سواها من القصص المألوفة عادة المماثلة لتلك الأحداث على نحو ما: فالرتل الناري الخامس Nazi Fifth Column كان يرمز إليه بحصان طروادة⁽¹⁾ the Trojan horse، مثلاً، وكان يعبر عن غزو إيطاليا لفرنسا بعد أن أوهنتها ألمانيا بأن أوري يلتهم بقايا فريسة كان قد أفترسها نمر.

أن بعض الرموز في الأحلام كثيراً ما تحدث عادة. فالملوك والملكات، مثلاً، هم تعبير رمزي عادة يعبر به عن أبي الحسام وأمه، ويعبر ببعض الحيوانات الصغيرة تعبيراً رمزياً عن الأخوة والأخوات. وأن تكرار حدوث بعض الرموز المعينة تكراراً واسعاً إنما يتجلى من الحقيقة القائلة أن بعض الأحلام تكاد تكون شاملة Universal، كحلم السقوط falling وحلم التحقيق flying وحلم الظهور أمام الناس دون الاكتساء على نحو لائق. ولما كانت هذه لا تمثل حقاً خبرات واعية عامة، فتكرار حدوثها في الأحلام يوحي بشدة بأنها تتبع تعبيراً رمزياً عن الدوافع التي كثيراً ما راودت الفرد وغالباً ما كبتت.

وإلى جانب الرموز العامة هذه، فلكل أمريء رمزيته الخاصة به، التي قد تتغير من يوم لآخر، والتي يتجلى معناها له وحده. وهذه الحقيقة تزيد من تعقيد تفسير الأحلام، طالما أننا لا نستطيع الرجوع في أي معنى خاص

(1) طراودة هذه من بلاد اليونان نشبت حرب بينها وبين الأغريق قاد الطرواديين فيها بريام وقاد الجانب الأغريقي أغمنون، ولقد خلدها هومر في الإلياذة والإوديسا؛ والأشارة إلى حصان طرواد هنا إشارة مجازية يراد بها التعبير عن البسالة والقوة. (المترجم)

من معاني الرموز هذه إلى دليل معين code-book. وغالبًا ما يكشف المعنى عن نفسه بعد تحريات طويلة لحالة الحلم الإنفعالية، ولتاريخه الماضي والحاضر.

ولنا أن نذكر عرضًا بأن كثيرًا من الأساطير الشعبية folk-legends والقصص الخرافية fairy-tales إنما تعرض أخيلة تتمثل فيها تحقق رغبة معينة تمثلًا رمزيًا شديد الشبه بالأحلام. فالملوك والملكات في قصص الأطفال، كما في الأحلام، إنما هي رموز عن الآباء والأمهات؛ وأن البطل الصغير المقدم (كقصة جاك قاتل الغول Jack the Giant-killer) إنما هو الطفل نفسه. فزوجة الأب القاسية، والأمير المتكرر، والحيوانات الناطقة وسواها من المظهر المألوفة في الأقاصيص الخرافية، إنما هي جميعًا تعبر تعبيرًا رمزيًا غير مباشر عن الجوانب الوجدانية والاتجاهات الشائعة بين الأطفال.

تجسيم المعاني

أن تجسيم المعاني يكون محكم الصلة بالرمزية، أي أن الإضطرابات والتوترات tensions الكائنة في ذهن الحلم تطفو فتكون أشد وضوحًا. فوخزة الضمير، مثلاً قد يعبر عنها بهجوم يوقعه بالفرد أعداؤه الطبيعيون، ويعبر عنه بمحاربة صعوبة في تسلق مرتفع شديد الارتفاع.

والحلم الآتي، وقد ذكره جوردن⁽¹⁾، يتيح مثلاً صالحًا يعبر عن كل من الرمزية وتجسيم المعاني. فالحلم كان شابًا معتمدًا على والدته من الناحية الإنفعالية اعتمادًا كبيرًا، فأصبح ميالاً إلى الفتاة، فأخذ يشعر بحالة حادة

(1) تمهيد إلى الطب النفسي (1936) An Introduction to Psychological Medicine.

لعدم استطاعته التصميم على مفاتها بالزواج. فحلم ذات بأنه كان جالساً فوق سياج مرتفع (و السياج يحد ذاته لم يكن رمزاً سيئاً عن إتجاهه)، وأن الفتاة التي كان يهواها كانت واقفة أسفل وهي تحته على التزول إليها.

و قد أجرى عدة محاولات غير صادقة، لكنها محاولات تزم دائماً آخر الأمر؛ وأخيراً تبين له، غير آسف، ألا جدوى من نزوله من فوق السياج، لأنه كان مثبتاً بشدة إلى السياج بدبوس ربطته. فالمغزي الرمزي لدبوس الربطة قد كشفت عنه إجابته على سؤال طرحه عليه طيبب الأمراض العقلية، أجاب بقوله «أوه، أنه دبوس أمان. أمي أعطتني أياه!» وعلى هذا فقد كان الحلم تعبيراً رمزياً يكشف عن تلوّثه في الانفصال عن أمه، ويوضح أحجامه عن جحود الطمأنينة المريحة المرتبطة بحياته في البيت.

التكثيف

و كثيراً يعبر رمز حلم واحد عن فكرتين أو حادثتين أو شخصين أو أكثر من هذا. وهذه العملية تظهر في الغالب في الرسوم الإيجازية cartoons، حيث يعبر الفنان عن فكرته، مثلاً، عن شخصية سياسة لامعة وذلك بخلط ملامح هذه الشخصية مع تقاطيع شاة أو كلب من كلاب البلدوج bulldog. وفي الأحلام يعمل التكثيف من كلا الجانبين: إذ لعل رمزاً واحداً يعبر عن شيئين أو أكثر، ولعل شيئاً واحداً يعبر عنه رمزاً أو أكثر. والحقيقة الذاهبة إلى أن الصلة بين الشيء والرمز ليست صلة متكافئة one-one relationship إنما تزيد كثيراً من مصاعب تفسير الحلم. وهي تعني كذلك أن الحلم قد يكون متأثراً بالتأويلات والتفسيرات المتباينة، بحيث إذا ما إتفق أن فسر شخصان حلماً معيناً تفسيرين مختلفين، فهذا

لا يقضي بالضرورة أن يكون أحدهما على خطأ، فإذا لم يكن التفسيران جد متناقضين، فربما يكونان كليهما صحيحين، وإن لم يستوف أي منهما الكمال. وخير مثال على التكثيف إنما يتبعه أحد أحلام فرويد الخاصة، وفيه بدا أحد زملاء فرويد في المهنة، وكان في الواقع حليق الذقن، بدا ذا الحية صفراء طويلة وهي تعود في الحياة الواقعية إلى عم فرويد. وكان العم المقصود هذا يعد لدي جميع إقاربه غيبًا: وعلى هذا فعندما قرنه فرويد في الحلم بزميله إنما كان يعبر بذلك تعبيرًا رمزيًا عن رأي واطيء بشأن ذكاء الأخير⁽¹⁾.

الأحلال

للأحلال جانبان مختلفان، لكنهما متآصران، وكلاهما يؤديان إلى تغليف المعنى الحقيقي للحلم. أولاً، إحلال الأثر Displacement of Affect: فما لدينا من اتجاه إزاء شخص أو شيء معين في الحياة الحقيقة قد يتحول في الحلم إلى آخر. فقد ننام ونحن نشعر حائقين على (أ) مثلاً، فنحلم وكأننا نقاتل أو نوذي (ب)، الذي لا نشعر إزاءه في الحياة الحققة أدنى حسية. ففي مثل هذه الحالات يبدو (أ) في الحلم أحياناً في دور صغير: إذ لنا أن نقول بأنه قد أزيح من المقدمة وأعطى دوراً ثانوياً. ولو سألنا لماذا أختير (ب) دون سواه ليعبر به عن (أ)، لالفينا الجواب يكمن عادة في مماثلته (أ) (و غالباً ما تكون مماثلة تافهة) في المظهر، والسجاياء أو في الظروف، بل وحتى المماثلة في الأسماء.

والجانب الثاني هو إحلال التاكيد Displacement of Emphasis وأهم عنصر في المحتوى الظاهر للحلم لا يكون دومًا أهم عنصر في المحتوى

(1) أنظر تفسيراً الأحلام The Interpretation of Dreams (3rd ed.) ص 142-147 أن الحلم وتفسيره بنطويان على أكثر مما هو مذكور هنا من العوامل.

الكامن. إذ أن الدليل إلى تفسير حلم معين إنما يكمن في الغالب في حادثة تبدو تافهة أو صغيرة.

النكوص والصياغة الثانية

هناك نزعتان أخريان تنبغي الإشارة إليهما باقتضاب، وإن لم يأتيا في نفس الصنف كسائر العمليات التي تم بحثها. ففي الحلم نكوص regression إلى الطفولة، بمعنى أن الأحداث والأشخاص الذين يظهرون في الأحلام كلها تحاكي ما في قصص الأطفال فلا تشبه الأحداث المألوفة في حياة الراشد الواعية. أما الصياغة الثانية secondary elaboration فتحصل بعد اليقظة. ففي الفترة الواقعة بين الإحتلام بالحلم وبين سرده أو تدوينه، فإن الحلم ينتظم عادة فيكون منطقيًا وأشد تماسكًا. ولهذا السبب فالحلم الذي يدون بعد اليقظة تَوًا يكون عادة أكثر فآلة من حلم يدون بعد مرور فترة من الوقت.

و قد ذكرنا من قبل أن كثيرًا من عمليات الحلم يمكن أن تظهر بوضوح في الحياة الواعية، وفي إنتقال ذكرياتنا الماضية، وخاصة في التحريف المضطرد الذي تتعرض له إشاعة معينة خلال تناسمها من فم إلى آخر.

الأحلام بوصفها تحقيقًا للرغبات

أن ما ذكره فرويد بشأن عمليات الحلم يعد اليوم مقبولاّ قبولاً واسعاً، ولكن ثمة شك كبير لا يزال قائماً بشأن الجوانب الأخرى من نظريته، وخاصة رأيه الذاهب إلى أن الأحلام جميعاً إنما هي تعبير عن تحقيق الرغبات wish-fulfilments، على نحو مباشر أو مغلف.

وقد إنتقد هذا الرأي هادفيلد⁽¹⁾، وأطرحه آيزنك⁽²⁾ بإزدراء. على أنه ليس من الفألة كما يبدو أول وهلة. ففرويد لم يقل أن العنصر الأساسي في كل حلم هو تحقيق الرغبة، أي إذا ما حلمنا بأننا على وشك أن نشنق، مثلاً، فهذا معناه إننا نرغب رغبة لا شعورية بأن نشنق. وأن ما اكّد عليه قد يمكن تفسيره بالقول بأن كل حلم يحتوي على رغبة
 .Contains a wish

فهو يرى أن كل حلم يبدو لنا بعد تحليله أنه ينطوي على عنصر من عناصر تحقيق الرغبة، أو على محاولة لتحقيق الرغبة على الأقل؛ وهو اكّد على أن هذا العنصر يتيح دليلاً رئيسياً يدل على المحتوى الكامن للحلم، ولعله يلعب بواسطة إحلال التاكيد دوراً ثانوياً في عملية الحكم على الوجه الذي تم به.

ذكر فرويد كثيراً من الأمثلة المؤكدة في الأحلام، أمثلة تكشف، على ما هي عليه من إزعاج سطحي، عن نفسها بأنها تحقيق للرغبات حينما تؤخذ ظروف الحلم بعين الاعتبار. ولنا أن تتمثل بواحد من هذه. ويمثل حالة طبيب شاب حديث عهد بالمهنة وكان يحصي ما ترتب عليه من ضريبة الدخل. وكان دخله صغيراً في العام المنصرم، وهي حقيقة كان يتلكأ في الإفصاح عنها حتى لسلطات الضريبة. فحلم تلك الليلة أن أحد معارفه قد عاد من إجتماع للجنة الضرائب tax-commision فأخبره بأن أعضاء اللجنة في الوقت الذي أقرّوا فيه جميع العوائد قد رفضوا الاعتراف بأن يكون مورد الطبيب منخفّضاً على النحو الذي ذكره هو، وإنهم قرروا

(1) في كتابه: الأحلام والجناح (1945) Dreams and Nightmares.

(2) في كتابه: المحاسن والمساويء في علم النفس (1957) Sense and Nonsense in Psychology.

معاقبته بغرامة كبيرة. وعلى هذا فالحلم تحقيق مقنع لرغبة ترمي للإفصاح عن الدخل الكبير للطبيب⁽¹⁾.

و المثال المرضي الآخر يتمثل في حلم شاب مؤداه أنه كان ينظر في مرآة وشد ما أدهشه أن رأى شعر رأسه الأسود قد أستحال إلى لون أصفر. وقد اكد بعد يقظته أن حلمه هذا لم يكن قط تحقيقاً لرغبة لأنه كان شديد البغض للشعر الأصفر. وكان الحالم يحب فتاة لم تتادله الحب، وإنما كانت تفضل عليه شخصاً آخر وكان هذا الأخير ذا شعر أصفر. وعلى هذا فالحلم كان تعبيراً مغلفاً عن رغبة الحالم في إقامة نفسه مكان منافسه.

ويمكن التمثيل هنا كذلك بحلم الشاب ودبوس الرباط. فهو في ظاهره قلما يكون حلماً ساراً، ولكن وظيفته في تحقيق الرغبة تتجلى بعد تفهم معناه⁽²⁾.

و على هذا فلعله في المستطاع دعم نظرية فرويد التي تبدو متناقضة في ظاهرها دعماً قوياً. لكن المسألة التي ما فتئت بانتظار الإجابة عليها هي إذا كانت الأحلام تحقيقاً لرغبات فلماذا لا تكون دوماً أحلاماً سارة تماماً.

و لقد أجاب فرويد على هذه المسألة أجابات شتى، لم ترض إحداها نقاده إرضاء تاماً. وأحدى تلك الإجابات هي عندما تكبت «الرغبة»

(1) تفسير الأحلام ص 161.

(2) من الملاحظ أن الرغبة المكبوتة في جميع الأمثلة المذكورة آنفاً لا تعد صادرة للذات بعد الكشف عن حقيقتها. فهي تحمل على الحجل على الأكثر، إذا جاز أن نستخدم عبارة توضيحية. أن آنزك يتقد نظرية فرويد على هذا الأساس كذلك، لكنه لا يعير التفاتاً كافياً إلى الحقيقة القائلة أن الكبت إنما هو نشاط الذات العليا، وأن معايير الذات العليا أشد قسوة وأقل تسامحاً من معايير العقل الشعوري.

wish فيستلزم الأمر دومًا تهريب تحقيقها، إذا جاز التعبير، عبر الذات العليا، وليس ثمة طريقة أشد تأثيرًا في إخفاء تحقيق الرغبة في حلم تكون الصبغة الوجدانية فيه غير سارة على نحو تام، كما هي الحالة التي يحاول فيها المهرب تهريب شراب البراندي عبر الكمارك بواسطة قناني كتب عليها عقاقير ملينة cascade.

و الأجابة المقترحة الثانية، فسرت على صورة هامش الحق بتفسير الأحلام The Interpretation of Dreams عام 1930، تذهب إلى أن بعض الأحلام تمثل نشاط الذات العليا ولا تمثل نشاط الهي Id، وأنها أحلام تعبر عن رغبة لا شعورية في سبيل عقاب الذات self-punishment.

و لو لم تكن ثمة حاجة تدعو إلى مثل هذه التجريدات لما إصطنع فرويد الرأي الواضح الذاهب إلى أن الأحلام تعبر أحيانًا عن مخاوف مكبوتة أو شعورية، كما تعبر كذلك عن الرغبات. وقد أوفر فرويد هذا إقرارًا تطبيقيًا مرات كثيرة، وقد ذكر هو حلماً من أحلامه وحلله، وأعترف فيه بأنه كان يعبر فيه بالدرجة الأولى عن قلقه بشأن سلامة ابنه الذي كان يحارب في حرب⁽¹⁾ عام 1914-1918. لكن فرويد لدي مناقشته حالات كهذه كان دومًا معنيًا بوجه خاص برأيه القائل أن الحلم وإن كان يرتكز إلى وساوس الحالم، فإنه لا يسعى إلى تحقيق وظيفته بوصفه «حارسًا للنوم» وذلك بلفه تلك الوساوس تحت غلالة الرمزية، ومن ثم أبعاد أفكار الحالم، بقدر المستطاع، عن أسوأ جانب من جانب مشكلته (الحالم) وتوجيهها صوب الحل والطمأنينة. (ومتى أخفقت هذه المحاولة نكون

(1) تفسير الأحلام ص 515-516.

بصدد حلم من أحلام القلق الحاد، وسيبحث مؤخرًا). ويذكر واط⁽¹⁾ watt
لدي مناقشته الموضوع على أسس مماثلة، بأن الدافع omtif الموجه في كل
حلم يمكن التعبير عنه بالعبارة «سيكون كما ينبغي لو...». ففي حلم الشاب
بالسياج ودبوس الربط، مثلاً، ربما يكون مجرى مناجاة الذات soliloquy
اللاشعورية على الوجه الآتي:

«إنني مرتبط بـ (مس) إلى حد ما. فهي تنظر مني ولا ريب عرض
طلب الزواج منها... بيد أني لا أود الأقدام. وإذا كان ثمة سبب يحول دون
ذلك، فهو أنه يتعذر عليّ مبارحة البيت» وهكذا يجري الأمر.

وحتى حالة الظهور عارياً أمام الملائ في الحلم المألوف يمكن تفسير الحلم
فيها على هذا الأساس بأنه تحقيق للرغبة. فمن المرجح كثيراً بأن هذا الحلم
(وأنفسه فرويد تفسيراً مختلفاً) يعبر تعبيراً رمزياً عن عمل أو قول «شيء
مغلوط» wormg thing. (لقد كانت للمؤلفين صديقة لها مفارقة تبعث على
الدهشة، فهي قد حلمت بأنها قد حضرت حفلة عقد قران وهي في أبهى حلة،
لكنها كانت تحمل معها رأس قرناييط كبير ملفوفاً في ورق صحيفة⁽²⁾). ومع
إننا في الأحلام نصاب بالخلط، فيبدو أن الخبرة العامة اليوم تذهب إلى أنه
ليس من أحد سوانا يلتفت إلى جلوتنا المتجددة لأنفسنا. أفلا يمكن أن يكون
الحلم إذن طريقة رمزية للتعبير عن القول «تلك كانت كبوة faux-pas فادحة
إقترفتها اليوم. ولكن لا بأس منها إن لم يلاحظها أحد»؟

أن كثيراً من الناس ممن كانوا في الجامعة يحلمون من حين لآخر بأنهم
مضطرون إلى أداء إمتحانهم النهائي مرة أخرى. وقد أكد فرويد (وأن

(1) المعنى العام للأحلام (1929) The Common Sense of Dreans.

(2) لعل من يدين بأراء فرويد يجد ولا شك تعبيراً رمزياً ذا مغزى في القرناييط هذا.

لم تكن هناك أدلة متينة) أن هذا الحلم يبلوه فقط أولئك الذين كانوا قد اجتازوا إمتحانهم في الواقع. فهو لذلك طريقة رمزية للقول:

«إنني أشعر بالقلق الشديد بهذه المحنة النازلة. لكنني كنت قلقًا بشأن الإمتحان كذلك، وقد اجتزته. ولا بأس منها إذا كانت كالإمتحان».

أحلام القلق

أن بعض عمليات الحلم، على أية حال، تتحقق أحيانًا. فالوساوس الناشطة، المكبوتة منها والشعورية، تكون شديدة القوة والأخاف فلا يقوى نشاط الحلم على مواجهتها، فتقتحم على النائم أفكاره فينشأ عنها حلم قلقي حاد acute anxiety-dream، أو ينجم عنها جثام nightmare، يستيقظ النائم من جرائه مذعورًا. وإذا نسمي أحلامًا من هذا الضرب بأنها تحقيق للرغبة (كما أصر فرويد على ذلك)⁽¹⁾ إنما هو من قبيل ضغط اللغة إلى حد فوق ما تحتتمل؛ ولكن يمكن أن توصف على الأقل بأنها محاولة لتحقيق الرغبات، بذل الحلم فيها جدًا صادقًا فأخفق.

(1) أورد فرويد تفسيرين متغايرين للأحلام الناشئة عن القلق أولها على وجه التقريب هو ما مذكور أعلاه. وثانيهما يذهب إلى أن الأحلام تحصل حينما تصبح مكبوتة على وشك التعبير عن ذاتها تعبيرًا صريحًا، فتتضرط الذات العليا بعد عجزها عن تغيير مجرى الحلم إلى أن تطلق المنبه فتوقظ النائم ويرى المؤلفان كما يرى غيرهما كثيرون بأن هذا الجانب من نظرية فرويد ليس رصينًا.

المراجع:

1. S. Freud: Introductory Lectures on Psychonalyis.

2. S. Freud: The Interpretation of Dreams (1937).

يتضمن الكتاب الأول قسمًا يتناول الأحلام وتفسيرها، لكن الكتاب الثاني يعد أفضل أبحاث فرويد عن الأحلام.

3. S. Freud: On Dreams (1952).

ويعد هذا الكتاب تلخيصًا لكتاب فرويد تفسير الأحلام.

4. J. A. Hadfield: Dreams and Nightmares (1954).

وهو منشور في سلسلة البلكان، ويتناول عرضًا قيمًا معروضًا عرضًا نظريًا لوجهة نظر المؤلف وتختلف عن وجهة نظر فرويد.

الفصل الحادي والعشرون

علم النفس التطبيقي

لم يعد إهتمام المختصين بعلم النفس اليوم مقتصرًا على نشر المعرفة السيكلوجية فحسب، وإنما يمتد إهتمامهم كذلك إلى تطبيق هذه المعرفة على المسائل العملية في الحياة. وكما هي الحال في معظم العلوم الأخرى، فإن علم النفس البحت pure وعلم النفس التطبيقي applied يعزز أحدهما الآخر. فقد يؤثر اكتشاف ناجم عن بحث خالص تأثيرًا مباشرًا على مشكلة عملية معينة أحيانًا، وأحيانًا قد يتيح التوفر على مشكلة عملية اكتشافًا يزيد من خصوبة نظرية نفسانية.

و لذا فإن البحث في طبيعة قدرات الإنسان وإنتشارها قد ساعد على تطوير الإختبارات العقلية

mental tests المستخدمة اليوم إستخدامًا مثيرًا في كثير من الأغراض؛ وبالعكس، فإن إستعمال الإختبارات العقلية هذه في الأغراض العملية (و خاصة في اختيار الأشخاص للخدمات في الحرب العالمية الثانية) قد ساعد على زيادة معرفتنا بطبيعة قدرات الإنسان وإنتشارها. فهنا، كما في سائر المجالات الكثيرة الأخرى، توجد هناك بين النظرية والتطبيق علاقة مشتركة من حيث تحسّنها.

أن ميدان علم النفس التطبيقي ميدان فسيح. أن معرفتنا بمصادر نشاط الإنسان، وحالات الصحة العقلية عنده، في حياته المتزلية والمهنية والإجتماعية -و حيثما جدت العلاقات بين الأفراد حقًا- كلها يمكن أن تكون ذات قيمة عملية. وهناك، إلى جانب التطبيقات العامة هذه، ثلاثة فروع واضحة المعالم من فروع علم النفس التطبيقي، تلك هي:

1- علم النفس التربوي educational psychology.

2- علم النفس الطبي medical psychology.

3- علم النفس المهني occupational psychology (أو علم النفس الصناعي industrial كما يسمى غالبًا).

علم النفس التربوي

أن مهمة علم النفس التربوي هي توجيه البحث في المجالات التربوية، وتزويد المعلمين، وجميع المعنيين بالتربية، بالمعرفة السيكولوجية التي تتصل بأعمالهم. وأهم الفروع الثانوية في علم النفس التربوي تتألف من:

1- دراسة طبيعية ونمو القدرات عند الإنسان، ودراسة الوسائل التي تتضمن بها الفروق الفردية. فالمعرفة بالفروق العقلية والمزاجية والجسمية

بين الأطفال تعد باللغة الأهمية لكل من المعلمين والمهتمين بالتوجيه التربوي ممن ينصرفون إلى تخطيط التنظيم في المدارس وفي المناهج.

وقد أصبحت مثل هذه المعرفة اليوم على جانب كبير من الضرورة بعد أن أضحي حقاً مشروعاً لكل طفل بأن يتاح له تعليم يلائم «عمره»، وقدرته، وقابليته «age, ability, and aptitude».

2- دراسة العوامل الفلسجية التي تؤثر في القدرة على التعلم educability. ولما كانت أفكار الطالب وسلوكه تتأثر، في المدرسة وفي أي مكان آخر سواها، بما يجري في الجسم من عمليات حسية sensory، وعصبونية neural، وحركية motor، وغددية endocrinological، فمن المجد للمعلمين الإطلاع على علم النفس الفلسجي، ويجعل بهم الإطلاع خاصة على ما يتصل بأساليب نمو العقل والخلق أو تخلفهما بفعل الحالات الفلسجية.

3- دراسة العوامل التي تؤثر في الإنتباه attention، والتعلم learning، والذاكرة memory، والإستدلال reasoning، والتفكير الخلاق creative thought، والإحساس sensibility. فالمعلمون ينبغي أن يعرفوا كيف يجلب الإنتباه ويستأثر به؛ وكيف تيسر عملية التعلم؛ وكيف يمكن تحسين الذاكرة؛ وكيف ينه الإستدلال والفكر البناء وكيف يمكن تدريبهما؛ وكيف ينمي الذوق. ويلزمهم أن يعرفوا كذلك شيئاً عن العوامل السيكولوجية الخاصة المتضمنة في تعليم وتعلم teaching and learning القراءة، والتهجئة spelling، والخط handwriting، والحساب، والموضوعات المدرسية الخاصة الأخرى.

4- العوامل الشعورية منها واللاشعورية التي تؤلف الأساس في نمو وتكوين الشخصية والخلق.

5- دراسة طبيعية وأسباب ومعالجة الإضطرابات والعاهات العقلية والإنفعالية والسلوكية التي تؤدي إلى تخلف بعض الأطفال. إذ ليس المنتظر من المعلمين، بطبيعة الحال، أن يكونوا معالجين نفسانيين psychotherapists حسب المفهوم الفني لهذا التعبير، وإنما يلزمهم معرفة وتفهم الأطفال المتخلفين handicapped «و المشكلين» difficult، ويجدر بهم الإطلاع على الأسباب التي تعزى إليها متاعبهم تلك، والوقوف على الطرائق التي ينبغي أن تعالج بها متاعبهم هذه، بل، وهو الأفضل وقايتهم منها.

يضاف إلى هذا، وكما يتضح من القسم الخاص بعلم النفس العيادي، فإن الكثير من المختصين بعلم النفس التربوي يستخدمون في مصلحة إرشاد الطفل child guidance service. ومهمة مراكز عيادات الأطفال وتوجيههم هي إتاحة العلاج الخاص المناسب للأطفال المتخلفين أو المعضلين maladjusted الأطفال الذين يظهرون شيئاً من الإضطراب أو النقص العقلي أو العاهة السلوكية مما لا يمكن للحصافة common sense وحدها تفسيرها ومما لا يتاح لطرائق الإصلاح correction الإعتيادية درءها.

من الواضح بأن علم النفس التربوي يشمل مجالاً واسعاً، فلا جرم إذن تكون هناك، إلى جانب الكتب المقررة الشاملة عن الموضوع كله، فيض مستمر من الكتب والبحوث التي تتناول جانباً أو سواه من جوانب الموضوع الخاصة. ولذا فهناك كتب وبحوث تتناول الطفل في سن قبل

المدرسة، أو المراهق، أو الطفل المتخلف، أو الطفل المشكل؛ وكتب أخرى تعالج مسألة الإنتباه أو التعلم، أو الإختبارات العقلية، أو التطور الإنفعالي والإجتماعي عند الطفل، أو سواها من الموضوعات الأخرى الخاصة. فهذا الأدب كله ينهض دليلاً على النشاط الشامل الناشط في توجيه البحوث في الحقل التربوي، وتطبيق مستتجات علم النفس على المشكلات التربوية.

علم النفس العيادي

أن المختصين بعلم النفس العيادي العاملين في مراكز إرشاد الأطفال أو في العيادات clinics، وفي المستشفيات العقلية mental hospitals وفي عيادات الطب النفسي psychiatric clinics، وفي وحدات الأمراض العصبية neurosis units، وفي وحدات الإنعاس rehabilitation units، وفي المستشفيات العامة general hospitals، وفي سواها من المؤسسات الأخرى، يعنون بتشخيص ومعالجة مرضى العقول أو المتخلفين عقلياً من الأشخاص.

أن الكثيرين ممن يعملون في مراكز إرشاد الطفل وفي عيادات الأطفال النفسية تستخدمهم سلطات التربية المحلية local education authorities فيسمون أحياناً مختصين بعلم النفس التربوي educational psychologists ويستخدم جميع المختصين بعلم النفس العيادي تقريباً في مصلحة الصحة الوطنية National Health service، وإن كان قليل من هؤلاء يدرسون في الجامعات أو في لجان معينة مثل مجلس البحوث الطبية Medical Research Council.

و غالباً ما يعمل المختصون بعلم النفس العيادي تحت إشراف أطباء الأمراض العقلية psychiatrists. ويكون وضع طبيب الأمراض العقلية في أحيان أخرى - وخاصة في مصالح إرشاد الطفل التي تعدها سلطات

التربية المحلية في سكوثلندا- قائماً على أسداء المشورة consultant، فيرسل إليه بعض الأطفال (كما يرسلون إلى المختص بعلاج النطق speech therapist) ممن يعالجههم المختصون بعلم النفس العيادي.

أن قليلاً من المختصين بعلم النفس العيادي يكرسون وقتهم كلهم للعمل، وأن كثير منهم ممن لا ينصرفون إلى العمل جل الوقت، يطلب إليهم في الغالب ابداء المساعدة في تصميم البحوث والإضطلاع بها في المجالات العيادية. لكن الغالبية العظمى من المختصين بعلم النفس العيادي ينفقون جل أوقاتهم معظم نشاطهم على التشخيص diagnosis، والتقييم assessment والعلاج⁽¹⁾ treatment، والتأهيل rehabilitation.

إذ يستخدمون في التشخيص والتمين إختبارات، وإستخبارات questionnaires، وأساليب إسقاطية projective techniques ووسائل أخرى لتمين القدرة العقلية عند المريض وتقييم شخصيته. ففي فترة العلاج، حتى إذا لم يضطلعوا به هم أنفسهم وإنما لمجرد مساعدتهم طبيب الأمراض العقلية، فإنهم يعدون توصيات موضوعية تتصل بما يطرأ من تغيرات خلال فترة العلاج هذه، ويساعدون المرضى لدى مقابلاتهم لهم على فهم أنفسهم وقابلياتهم وإمكانياتهم فهم أفضل. وبالمثل، فهم يستطيعون مساعدة المرضى، لدى إنتعاشهم، سواء كانوا مصابين بعاهاث عقلية أم جسمية، وذلك بأبصائهم في إنتهاج مهن يتفعلون فيها من قدراتهم

(1) يختلف دور العلاج إختلافاً كبيراً من عيادة لأخرى. ففي بعض الحالات، وخاصة في دوائر إرشاد الطفل التي تعدها سلطات التربية في سكوثلندا، كما مر بنا، يكون المختصون بعلم النفس العيادي مسؤولون عن العلاج الذي تقدمه تلك الدائرة. ويتم العلاج الذي يقدمونه أحياناً تحت إشراف طبيب الأمراض العقلية، بينما لا يلعبون دوراً مباشراً في حالات أخرى من حالات العلاج، وإنما ينصب إهتمامهم فقط على التشخيص والتمين والإنعاش.

الجسمية، فيخفف الضغط فيها عما هم عليه من ضعف عقلي أو وهن إنفعالي.

و غالبًا ما يساهم المختصون بعلم النفس العيادي كذلك في دورات تعقد في علم النفس لطلاب الطب وسواهم من طلاب الجامعات الآخرين، ويشاركون في دورات تناول جوانب من علم النفس العيادي خاصة بأعمال هيئات الطب والتمريض في المستشفيات.

علم النفس الطبي

أن المختص بعمل النفس الطبي medicalpsychologist أو طبيب الأمراض العقلية psychiatrist، أو المتخصص بالطب النفسي psychological medicine، هو طبيب يعني بتشخيص المرض العقلي وعلاجه. وقد نزع المختصون بعلم النفس الطبي إلى توجيه اهتمامهم، أول الأمر، إلى الأمراض الذهائية psychoses وهي ضروب متفاوتة من الجنون insanity. بيد أنهم يكرسون جل جهودهم إلى الأمراض النفسية - العصبية psychoneurosis - وهي ضروب شتى من الأمراض، وتعزى إلى أسباب نفسانية، وتنشأ عند الأفراد ممن لا يكونون مجانين إلبته.

أن المرض النفسي-العصبي، وهو ما يسمى غالبًا «العصاب»، فقط، يكون أكثر إنتشارًا مما يظن عادة. فقد أظهر بحث أجرى بين أكثر من (3000) عامل صناعي يعملون في ثلاثة عشر مصنعًا، أن 10 % منهم كانوا يعانون خلال الأشهر الستة الأولى من بعض الأمراض العصبية الموهنة المعينة، وأن 20 % منهم كانوا يعانون من بعض ضروب العصاب البسيطة.

فمنذ خمسة وعشرين عامًا مضى كان الذين يعانون ضروريًا من الأمراض العصبية يتلكؤون في التماس الاستشارة النفسانية ظنًا منهم بأنهم قد يرمون بضعف الإدارة بل وربما بالجنون أن هم أقدموا على ذلك، على أنه قد جد في الآونة الأخيرة تغيير في الإتجاه، وقد طرأ هذا التغير منذ الحرب العالمية الثانية خاصة، بعد أن حقق علم النفس الطبي نتائج باهرة في علاج حوادث الأمراض النفسية- العصبية. ففي كثير من المستشفيات العامة اليوم ردهات للأمراض العقلية (ولمن يرتاد الأفلام في كل الأحوال) فأصبح المختص بعلم النفس الطبي شخصية مألوفة.

لقد أصبح إهتمام أطباء الأمراض العقلية شديدًا، شأن غيرهم من المعنيين بالطب، بالوقاية من المرض وب علاجه كذلك. إذا راحت بحوثهم، شأن بحوث المختصين بعلم النفس العلاجي، تتجه كثيرًا صوب استكناه الحالات التي تفضي إلى الصحة العقلية والمحافظة عليها.

علم النفس المهني

يعنى المختص بعلم النفس المهني -أو المختص بعلم النفس الصناعي كما يدعى في الغالب- بتطبيق حقائق علم النفس وأصوله على ما في الحياة المهنية من مشكلات علمية، وخاصة منها ما يطرأ في الصناعة. فالمسائل التي يتناولها تتألف من أقسام رئيسة ثلاثة:

1- علم النفس المهني vocational psychology ويضمن بقدر المستطاع بأن ما ينهمك فيه الأفراد من أعمال يصلحون لها في المزاج والقابلية.

2- تحسين ظروف العمل وأساليبه.

3- البحوث التي تجري عن السوق والأعلان.

أن لعلم النفس المهني مهمة مزدوجة؛ فهو يتولى إختيار العمل الملائم لفرد معين (و هذا الإرشاد المهني)، وإختيار الفرد المناسب لعمل معين (الإختيار المهني) ففي الإرشاد المهني vocational guidance يفحص المختص بعلم النفس الفرد المتقدم للعمل ويوصي لأي ضروب العمل يحتمل أن ينجح فيها أكثر فيكون مسرورًا. أما في الإختيار المهني vocational selection فإن الباحث النفسي يدرس مهنية معينة ومن ثم يصمم وسيلة للإختيار تضمن أن أنسب المتقدمين قد تم إختياره. فالمعهد الوطني لعلم النفس الصناعي National Institute of Industrial Psychology في بريطانيا العظمى كان معنيًا منذ سنوات كثيرة بعلم النفس المهني.

فالأفراد الذين يلتمسون النصيح بشأن مهنة معينة بإستطاعتهم إستشارة المعهد المذكور بنفس الطريقة التي يستشيرون فيها طبيبًا إخصائيًا؛ وبإستطاعة الشركات الصناعية والتجارية، التي تود تحسين أساليبها في إختيار عمالها، أن تستشير المعهد في تصميم وسيلة للإنتقاء مناسبة، ففي المهن التي هي فوق المستوى اليدوي الذي لا تتمثل فيه المهارة، تلتفت هذه الطريقة عادة إلى ذكاء المتقدم، وإستعداداته، وإنجازاته، وإهتماماته، وسماته المزاجية، وحالته الجسمية، ومن ثم تقييم هذه العوامل المتفاوتة بواسطة إختبارات معينة، وبدراسة خبرته وتاريخه الماضيين، وبواسطة مقابله مقابلة مهيأة محكمة.

و حالما يتم إعداد طريقة الإنتقاء هذه، يمكن تطبيقها غالبًا من جانب المشرفين على شؤون الموظفين أو سواهم من أعضاء هيئة الشركة؛ لكن المختص بعلم النفس أحيانًا لا تقتصر مهمته على مجرد إعداد طريقة الإختبار، بل يشارك كذلك في تنفيذها. وإلى جانب ما يكون عليه المتقدم

للعمل من مؤهلات، فمن الضروري بطبيعة الحال أن نلم دوماً بما يكون عليه كذلك من خصائص يتطلبها المركز الذي سيشغله. والهدف المتوخى من وراء الأسلوب النفساني المستخدم في الاختيار المهني هو تكوين صورة تامة عن كل متقدم للعمل، تظهر جدارته ومناقصة المتصلة بما يرغب أن يؤديه من عمل. وكانت الأساليب التي إستخدمها الجيش والبحرية والقوة الجوية لإختيار المجندين في الحرب العالمية الثانية تستند إلى حد كبير على خبرة المعهد القومي لعلم النفس الصناعي.

و منذ ذلك الحين راحت دوائر الخدمة المدنية Civil Service Commission تعمل على الإنتقاء من الأساليب السيكلولوجية لإنتقاء المرشحين لمختلف أقسامها. كما إستخدمها كذلك كثير من المنظمات والهيئات الصناعية الأخرى، وبعض المؤسسات الخاصة الأخرى، التي تعمل على إنتقاء إداريين (أو غيرهم من المستخدمين) يعنون بشؤون الزبائن للمنتجات الصناعية.

أن الباحث النفساني بظروف العمل وطرائقه يلتفت بوجه خاص إلى: أولاً، تأثير ظروف البيئة على الكفاءة العقلية والجسمية، ويدرس من بين ما يدرس مختلف ضروب الإنارة والتهوية ventilation التي تتطلبها ضروب العمل المختلفة. ويستأثر الإهتمام بالإنارة والتهوية بوقت أقل مما كان ينفقه المختص بعلم النفس الصناعي في الماضي، ذلك لأن هذه العوامل اليوم تحظى بإهتمام أوفر من جانب المماريين ومهندسي الإضاءة والتهوية.

ثانياً، فهو يتحرى أنجع السبل لإنجاز الأعمال المتفاوتة، معرفة الحركات التي توفر جهداً لا ضرورة له فتؤمن نتائج قصوى في حزم الشيكولاته chocolate-packing، والدرازة lathe-turning، وسواها من الفعاليات

الأخرى. ويشتمل هذا كذلك على تبطين lay-out المصانع workshops والدوائر offices، وتجهيز المواد وتنظيم العمل، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاج واستمراره دون إنقطاع؛ وينطوي في ال وقت ذاته على تصميم الأدوات tools، والمكائن machines، والآلات instrument-panels التي لا تلائم دومًا الخصائص النفسية - الجسمية للفرد الذي يستخدمها؛ ويتضمن ذلك كذلك تدريب العمال على الأساليب التي تكشف عنها الدراسة المنسقة على أنها أفضل الأساليب بالنسبة لأعمالهم المتباينة.

و تدعى اليوم هذه الدراسة التي إبتكرها المختصون بعلم النفس المهني منذ خمسين عامًا مضى بـ (دراسة الأساليب) methods study أو تسمى (دراسة العمل) work study، وأدى التأكيد اليوم على ضرورة رفع الإنتاج إلى جعل هذه الدراسات فرعًا من فروع تطوير الصناعة بشكل ملحوظ.

و بإستطاعة الباحث النفسي، ثالثًا، أسداء النصح المجدي القائم على البحوث الحقة، بشأن ساعات العمل القصوي في مختلف ضروب المهن، ويستطيع أن ينصح بشأن أفضل توزيع لفترات العمل والراحة. وهو يعني، رابعًا، بالعوامل السيكولوجية في حالات الأمراض والحوادث الناشئة عن الأعمال الصناعية. وهو ينقطع، خامسًا، إلى تحري الدوافع والعلاقات الإجتماعية ذات الأثر البالغ على الرضى والكفاءة في العمل.

و لا يقتصر الأمر في هذا على المحفزات المالية financial incentives وإن كانت هذه ذات أثر بالغ الأهمية في مختلف أنواع الإستخدام. فهو ينطوي كذلك على ما يسمى عادة اليوم بـ «الصلات الإنسانية» human relations وهي العوامل التي تحقق العلاقات الطيبة بين الإداريين managers (و بضمنهم

المشرفين (foremen) والعمال من جهة، وبين العمال أنفسهم من جهة أخرى، وكذلك الإداريين الذين عليهم التعاون بطبيعة الحال ليس فيما بينهم فقط، وإنما التعاون كذلك مع جميع المتخصصين الذين ما فتىء عددهم يزداد كل عام على إختلافهم. وتستغرق دراسة الصلات الإنسانية في الصناعة اليوم من وقت الإخصائي النفسي أكثر مما كانت تستغرقه في الماضي.

فكثير من أرباب العمل اليوم يعترفون بأثر العلاقات الطيبة بين الأفراد على العمل؛ وكثير منهم كذلك يعتبرون الصناعة مدينة بالفضل لمتجعي ومستهلكي منتجاتها، فهي مدينة لهم بواجب منحهم، بقدر المستطاع، ما يرضيهم في العمل مما يحتاجه الفرد؛ وهناك اليوم معرفة مؤكدة أكثر بشأن توفير عوامل الإرضاء هذه وبشأن الأسس التي تركز إليها الصلات الإنسانية الصالحة.

أن مشكلات التوزيع التي يعنى بها الباحث النفسي هي مشكلات الإعلان وبحث الأسواق. فهو يكشف في الإعلان عن العوامل السيكولوجية التي تجعل الإعلان سيتأثر بالانتباه فيؤمن إستجابة مستحسنة. وهو في بحثه في الأسواق يتناول مختلف الأساليب، إستطلاع الآراء *opinion-surveys*، والتعرف على الإتجاهات *attitude-surveys* ودراسات تتصل بالسلوك *behavior-studies* وغيرها من الدراسات الأخرى، حيث يتسنى تثمين أعتقادات المستهلكين *beliefs*، ومفضلاتهم *preferences* ودوافعهم *motives*، وسلوكهم. وأن دراسة آراء الرأي العام دراسة منتظمة قد نشأت في أساسها مما يجري في الأسواق من بحوث.

و أن إستبانة الآراء والإتجاهات الخاصة بالمسائل السياسية والاجتماعية كانت أول من طورها هم الباحثون النفسيون - من أمثال الدكتور غالوب

Gallup الذي كان مشغولاً أول الأمر بالوقوف على ما يفضله الرأي العام من محتويات الصحف والمجلات. وتمثل هذه الإستعراضات النموذجية للرأي العام أحد التطورات الحديثة الهامة في علم النفس التطبيقي، ذلك لأنها تجعل احتمال الحصول، بأقل النفقات والجهود، على معلومات لم تتح من قبل إلا عن طريق الإستفتاء العام. ولا معدي عن إستعراضات كهذه إذا أرادت أية حكومة ديمقراطية التعرف على آراء الناخبين المختلفة وما يبدونه من أحاسيس.

أن علم النفس، كأى علم آخر، يمكن أن يساء تطبيقه، وتحصل مثل هذه الأساءة في التطبيق في حالة إستعمال الأساليب المزعجة الناجحة في «غسل الدماغ» brain washing، وفي التلقين السياسي والديني indoctrination. ولكن بأستطاعة علم النفس إذا ما أحسن علم النفس التطبيقي بحق من أكثر العلوم الإجتماعية أهمية.

المراجع:

1. H. J. Eysenck: Uses and Abuses of Psychology.

و هو منشور في سلسلة البليكان ويتضمن إستعراضاً عاماً لعلم النفس التطبيقي.

2. A. G. Hughes / E. H. Hughes: Learning and Teaching, 2nd. Revised ed., (1946).

3. Lee J. Cronbach: Educational Psychology (1958).

و ينطوي الكتابان الأخيران على آراء في علم النفس التربوي. ويمكن الرجوع إلى الكتابين التاليين بشأن علم النفس الطبي:

4. R. G. Gordon / N. G. Harris / J. R. Rees: An Introduction to Psychological Medicine.

5. D. Stafford-Clark: Psychiatry To-day (Pelican Books: 1952).

6. M. Smith: Introduction to Industrial Psychology (1942).

و يتضمن هذا الكتاب خلاصة محكمة في هذا الميدان، وهذه الخلاصة مذكورة أيضاً في:

7. T. W. Harrel: Industrial Psychology (1949).

كما يتضمن الكتاب المذكور إشارة خاصة إلى ما هو وارد في:

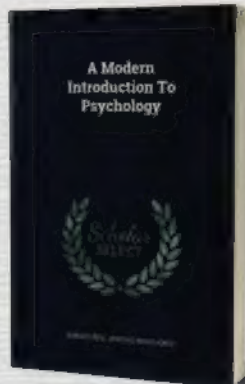
8. J. A. C. Brown: The social psychology of Industry (Pelican Books: 1954).

مكتبة
t.me/soramnqraa

لا يد من الإشارة إلى المدارس علم النفس،
فالمبتدي، بدراسة هذا الموضوع يكون أحياناً
إنطباعاً مؤداه أن علماء النفس منقسمون على
أنفسهم إلى شيع مختلفة متناحرة. وإنه لمن
اليسير تضخيم مقدار الخلاف بين المدارس
المتباينة هذه . ولعل المقارنة بالطب تكون مجدية
هنا.

فالإطباء مثلاً يختلفون في الغالب حول معالجة
حالة معينة. أو بشأن قيمة اكتشاف جديد (فمن
المرجح وقت الكتابة مثلاً الحصول على آراء
متضاربة من أطباء مختلفين حول طبيعة وعلاج
فقرات الظهر). لكن هذا لا يغير شيئاً من الحقيقة
القائلة أن هناك مجموعة متنامية من المعرفة
الطبية الراسخة، ويصدق الشيء نفسه على علم
النفس إلى حد معين. فهناك ولا شك
موضوعات معينة تختلف بشأنها المدارس
المختلفة في الوقت الحاضر وتتمسك كل منها
بوجهات نظر لا تكاد تلتقي. لكن هذه الاختلافات
بين المدارس هي في الغالب اختلافات تتصل
بالطريقة وبالتأكيد على بعض الأساليب لا في
النظريات. إن ميدان علم النفس من السعة اليوم
بحيث لا يتسنى للفرد حصره كله في حوزة
إختصاصه. فبعض التخصص شيء، ضروري، إذا
أن المختص بعلم

النفس الفلسفي،
والباحث في مجال
التعلم، والمختص
بعلم النفس
الفرويدي، مثلاً.
ليسوا مختلفين،
فهم مهتمون
بجوانب مختلفة
لموضوع واحد.



ركس نايت مرجريت نايت

مؤلفا هذا الكتاب هما البرفسور ركس نايت وزجته مرجريت نايت: استاذا علم النفس في جامعة ابردين في سكتلندا. وقد عرف المؤلفان ببحوثهما النفسية وتطبيقاتها الحية في الميادين التربوية، الى جانب دأبهما المتواصل على التأليف. وبعد كتابهما هذا بحق من اكثر مؤلفاتهما تداولاً لما ناله من الثناء والاطراء من لدن امهات المجلات الاكاديمية المعروفة برصانتها وسعة انتشارها داخل بريطانيا وخارجها فحسب، وانما لفائدة الملموسة.

ولقد اشار مؤلفاه في مقدمة هذه الطبعة الى انهما وضعاه لطلبة الجامعات خاصة والقراء المتطلعين، فهو مؤلف يضم بين تضاعيفه موضوعات نافعة تمت معالجتها بأسلوب رصين وبصيرة نافذة ودقة متناهية: موضوعات هامة جدية بالاهتمام من جانب طلبة والمريدين، وقد وجدت مادته ووحداته مطابقة لما يدرس من موضوعات سيكولوجية في الكليات التي تدرس هذا الموضوع بالذات، وباستطاعة المهتم بالدراسات النفسية وكذلك المتابع لها ان يجد في هذا الكتاب ما يطلعه على ما جد تطورات نفسانية حديثة. وما سنأول اليه الامور مستقبلاً.

المدخل إلى علم النفس الحديث

وضع هذا الكتاب بصورة رئيسية لطلبة السنة الأولى من الجامعة، لكننا نأمل كذلك في أن يكون نافعا لعدد كبير من القراء ممن ينعثون عامة بأسم «الإنسان الاعتيادي الباحث» ولا يمكن في كتاب تمهيدي كهذا معالجة أي موضوع من الموضوعات بصورة مستفيضة، وغالبنا الأولى هي تزويد الطالب بنظرة عامة شاملة عن أرجاء فسيحة مترامية، قبل شروعه بطرق دقائقها وأن العوامل المساعدة على المطالعة العميقة تنضمها المراجع المذكورة في نهاية كل فصل من الكتاب.

ولقد نفتحت الطبعة الحالية تنقيحاً أساسياً، فقد أعدنا مجدداً كتابه الفصل الخاص بالعقل والدماغ، وأجرينا إضافات وتعديلات واسعة في فصول أخرى - خاصة الفصول المتعلقة بميدان علم النفس وطرائقه، والجهاز العصبي، والارتباط والانعكاس الشرطي، والغدد الصم، وتعلم الحيوان، والغزيرة.

وقد جددت الملاحظات المتعلقة بالمراجع لتواكب أحدث المصادر، وجربا على العادة المتبعة فقد حرصنا على الإشارة إلى سنة الطبعة الأولى لأسباب تاريخية.

telegram @soramnqraa

ISBN: 978-9953-596-72-3



9 789953 596723

